ISSN 0226-8760

# CANADIAN NETWORK PAPERS

Number 11

August 1987

## LINKING: THEN AND NOW

National Library of Canada

Bibliothèque nationale du Canada

Canada

# LINKING: THEN AND NOW

A status report on the networking program at the National Library of Canada.

Cynthia J. Durance

August 1987

National Library of Canada
Bibliothèque nationale du Canada

**Canadian Cataloguing in Publication Data**

Durance, Cynthia J.
Linking: then and now

(Canadian network papers, ISSN 0226-8760 ; 11)
Text in English and French with French text on inverted pages.
Title on added t. p.: Le lien, d'hier à aujourd'hui.
ISBN 0-660-53827-X
DSS cat. no. SN12-1/11-1987

1. Library information networks--Canada.
2. National Library of Canada. I. National Library of Canada. II. Title. III. Title: Le lien.
IV. Series

Z674.83.C3D87 1987 021.6'5'0971 C87-090265-2E

© Minister of Supply and Services Canada 1987

Available in Canada through

Associated Bookstores
and other booksellers

or by mail from

Canadian Government Publishing Centre
Supply and Services Canada
Ottawa, Canada K1A 0S9

Catalogue No. SN12-1/11-1987 Canada: $6.00
ISBN 0-660-53827-X Other countries: $7.20

Price subject to change without notice.

**CONTENTS**


| | |
|---|---|
| Foreword | 5 |
| Introduction | 6 |
| Networking Resources | 6 |
| OSI Protocol Development | 7 |
| Networking Policy | 12 |
| Resource-Sharing Initiatives | 14 |
| Value-Added Services and New Technologies | 15 |
| Issues for the Future | 18 |
| Conclusion | 20 |
| Appendix I<br>Recommendations from *Linking: today's libraries, tomorrow's technologies* | 21 |
| Appendix II<br>Development Advisory Groups | 24 |
| Appendix III<br>Principles of Networking | 25 |

**FOREWORD**

In 1984, the National Library of Canada published *Linking: Today's libraries, tomorrow's technologies* which contained recommendations that have guided the National Library's networking program since that time. This present document is a status report on the implementation of those recommendations over the past three years, and was originally prepared for the consideration of the National Library Advisory Board and its committees.

## INTRODUCTION

In November 1983, the National Library Advisory Board (NLAB) and its three committees, the Bibliographic and Communications Network Committee (BCNC), the Resource Network Committee (RNC), and the Committee on Bibliography and Information Services for the Social Sciences and Humanities (CBISSSH), approved the recommendations subsequently published in *Linking*(1). The approval of those recommendations was a milestone in the networking development program. It marked the end of the Bibliographic and Communications pilot project which was largely the iNet field trial, and provided future direction for networking development, based on the best estimate at the time of the prospective library and information environment. The raison d'être of a decentralized networking development program has been and remains resource sharing. These recommendations deal with developments and issues involved in the creation of an infrastructure which would allow improved resource sharing, and they reflect the understanding that, in order to attain that infrastructure, complementary efforts are required on technological, service development and policy aspects. Furthermore, they recognize that the attainment of the program's objectives entails the involvement of an ever expanding group of players from the public and private sectors - libraries, hardware and software vendors, telecommunications carriers, information providers, standards bodies, etc.

It seems appropriate three years later to revisit the recommendations in order to assess progress and to reexamine the recommendations, some of which, in light of subsequent events, may now seem problematic or in need of adjustment. For ease of discussion, the recommendations cited in this paper will not necessarily be in the order in which they appeared in the original document, but rather by grouping of complementary recommendations. Appendix I reproduces the recommendations in the order they appeared originally.

## NETWORKING RESOURCES

**Recommendation 1:**

**Whereas** the Bibliographic and Communications Network Pilot Project confirmed the following:

- the technical feasibility of a decentralized nationwide library and information network based on the Open Systems Interconnection (OSI) Model;
- the need for continuing research and development in a rapidly changing environment, involving new technologies, changing institutional roles, which take into account economic, administrative and legal aspects of the use of new technology and services;
- the need for the National Library of Canada to fulfil an active and continuing leadership and coordinating role within a nationwide library and information network;
- the need for widespread access to major bibliographic data bases within Canada and abroad;

**and whereas** the pilot project found the following:

- success of the project as a vehicle for testing the utility of new telecommunications technology for library/information applications;
- the need for work involving a greater range of libraries in a larger number of Canadian provinces;
- the need for more broadly based work addressing further applications, such as acquisitions and document delivery, which could not be addressed in detail within the project, and administrative, coordination, legal, and related policy/planning issues;

**it is recommended that:**

**the National Library of Canada, in cooperation with other bodies as appropriate, continue to undertake further library and information network project initiatives to build on the work of the Bibliographic Communications Network Pilot Project, with equal emphasis placed on technological and policy issues.**

**Recommendation 9:**

**Whereas:**

- all of the recommendations involve the National Library of Canada, and they call for the Library to play a very active and dynamic role within a nationwide library and information network;
- without appropriate resources, the Library will not be able to play its required role;

(1) *Linking: today's libraries, tomorrow's technologies* (Canadian Network Papers, No. 7; Ottawa: National Library of Canada, 1984).

**it is recommended that:**

**the National Library Advisory Board endorse the program contained in the foregoing recommendations and support the National Librarian in seeking additional resources necessary for the National Library of Canada to meet its responsibilities within a nationwide Canadian library and information network.**

**Progress to-date:**

With the support of the National Library Advisory Board (NLAB), and its committees, many other institutions, companies and organizations, and after independent evaluations at each stage, in 1984 the National Librarian was successful in securing resources of $2 000 000 and 18 person years from the Federal Cabinet for a two-year period to continue the networking program. Again, in 1986, a further submission to Cabinet secured $4 000 000 per year for five years and 18 person-years to continue the program. While the financial resources have now stabilized, the person-years are subject to annual review and will be reduced to 14 in 1987/88. The person-year levels for future years are unknown at present.

Although the National Library of Canada (NLC) is grateful and fully aware of how fortunate it was to receive resources in this period of government restraint, it has had many problems arising as a result of the resources having been assigned only for two-year periods -- lack of staff and program security, delays and uncertainties waiting for new funding, among others. Because resources have been received in this manner it has been difficult to develop the program in a smooth and orderly fashion -- a difficulty affecting not only the NLC, but the many libraries, vendors, and contractors working with the NLC on the projects.

However, in spite of these impediments, during the period 1984 to 1987 the NLC has undertaken further library and information network initiatives, building on the work of the pilot project and on international standards development. On the technical side of network development, the basic approach has been: first, to monitor new developments in information and telecommunications technology; second, to assess their usefulness for the library and information community; and third, to undertake the necessary work to develop and/or adapt them for library and information community use. Accordingly, a major thrust over the past three years, as a result of the findings of the pilot project, has been the development of library application protocols based on the Open Systems Interconnection (OSI) Reference Model. Protocols are the standard specifications of the messages that must be exchanged by independent systems for a given application, the format of those messages, their content, and the order in which they must be exchanged. The NLC has concentrated its development efforts on protocols which will support basic library functions: file transfer to support the interchange of bibliographic records; interlibrary loan (ILL) to permit items to be requested and tracked until the ILL process is complete; acquisitions to accommodate book ordering and concomitant claiming and status reporting procedures; directories to support access to multiple data bases and automated services, and protocol support for the cataloguing application. Please see Figure 1 for the current state of development of these (and other) protocol projects.

In addition, the NLC has undertaken a series of contracts intended to clarify for it in particular, and Canadian libraries in general, options for migrating to an OSI environment. The NLC has participated as well in a research and development contract with the Canada Institute for Scientific and Technological Information (CISTI), Department of Supply and Services (DSS), and the Department of Communications (DOC) to develop prototype format converter software using an expert systems technique called inferencing. Conversion of formats is presently a time-consuming task in many institutions and will become more so in an OSI environment unless better techniques to accomplish it are developed. The NLC has also recently undertaken preliminary investigations of the potential impact of electronic publishing on libraries.

On the policy side, the BCNC and the RNC have worked on a group of policy and service issues which will affect networking -- telecommunications regulations, principles of networking, copyright legislation, resource-sharing policies, interlibrary loan service and charging policies, etc.

The NLC has also worked on the development of standards both internationally and nationally: it has continued and increased its participation in the International Standards Organization (ISO), the American National Standards Institute (ANSI), the Canadian Standards Association (CSA) and the Standards Council of Canada (SCC), and has contributed to the meetings of the U.S. Linked Systems Project (LSP) Technical Committee.

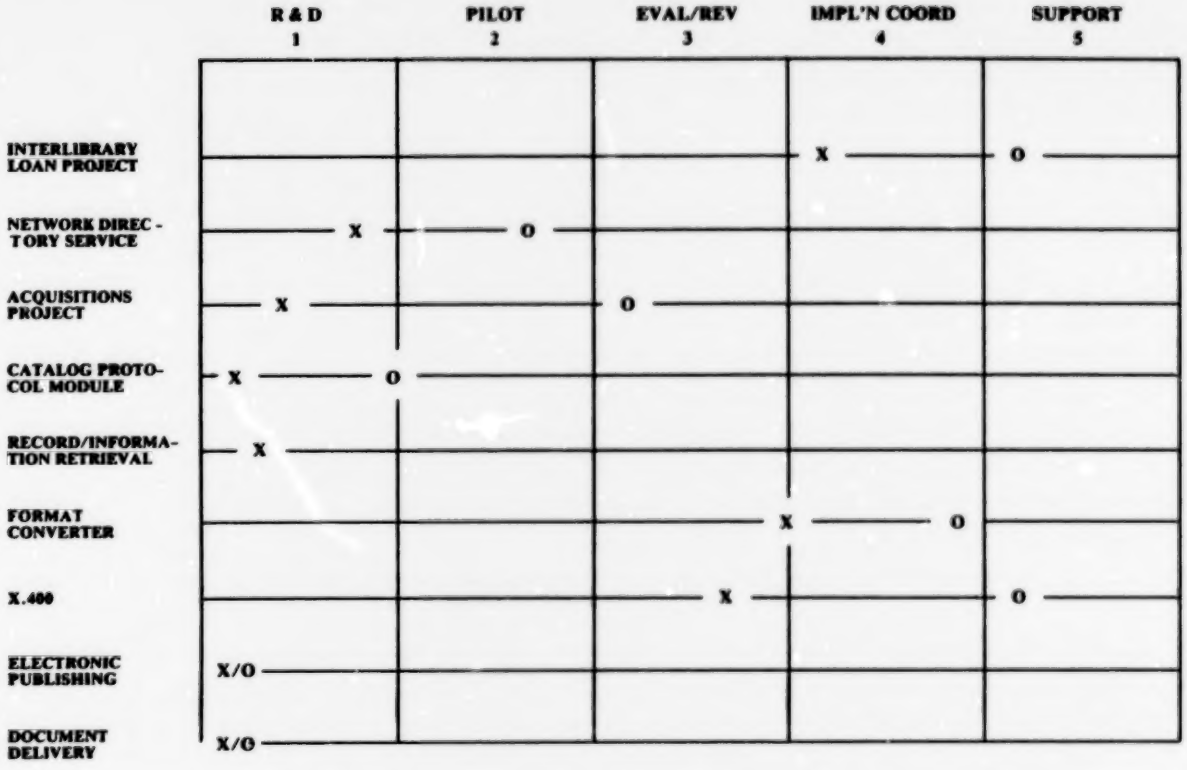
**OSI PROTOCOL DEVELOPMENT**

**Recommendation 2:**

**Whereas the Open Systems Interconnection (OSI) model will continue to be used for developing services that will be accessible via nationwide telecommunication networks,**

FIGURE 1

NETWORKING PROGRAM - STATUS AND PLANS




X - INDICATES CURRENT STATUS (NOV/86)
O - INDICATES EXPECTED STATUS AT THE END OF FISCAL YEAR 87/88

it is recommended that:

a) the National Library of Canada

i) base its own automated systems development on existing and evolving OSI protocols, as appropriate;

ii) continue to promote the development of standard computer/communications protocols for library applications, such as file transfer, interlibrary loan, and acquisitions;

iii) establish development advisory groups, composed of representatives with demonstrated expertise to assist in the implementation of protocols;

iv) continue to promote the implementation of standard protocols for library applications in Canada by providing appropriate technical and financial assistance;

b) libraries, and information service providers planning to offer and/or use services in an open system environment implement OSI protocols, in particular the required features of ISO/CCITT packet-switched public data network standards and evolving standards such as the virtual terminal protocol.

Recommendation 3:

Whereas it is recognized that protocol validation/certification procedures will be necessary to ensure consistent and accurate implementation of standard protocols,

it is recommended that:

the National Library of Canada, in consultation with other bodies as appropriate, seek to ensure that appropriate protocol validation facilities are available to promote the implementation of both generic computer/communication protocols, such as file transfer, and application-specific protocols, such as those for interlibrary loan and acquisitions.

**Progress to-date:**

In April 1987 the National Library undertook to collaborate with GEAC Canada Limited in GEAC's Information Utility project - a project funded by a grant of $932 000 from the Industrial Research Assistance Program (IRAP) of the National Research Council (NRC).

The Information Utility is a software development project designed to move GEAC's Library Information System to a distributed computing environment. The system will embody a communications architecture based on ISO's Reference Model for Open Systems Interconnection (OSI), a relational database management system, and "fourth generation" object-oriented application development facilities.

The National Library brings to the project its expertise and experience in the design of communications protocols based on the OSI model, and will assist GEAC in that part of the project concerned with the development of library applications incorporating these protocols. Among these are protocols for interlibrary loan, file transfer, cataloguing, information retrieval and network directories.

The involvement of the National Library in the Information Utility Project is consistent with its program to foster the development of commercial Canadian protocol-based software products for libraries(1).

In 1984, the NLC implemented the file transfer protocol on the DOBIS facility and assisted with the implementations at Carleton University, Université du Québec and University of Waterloo in order to carry out a pilot project to test the protocol for use in identifying and transferring MARC records. On completion of the pilot project in 1986, it was determined that file transfer markedly decreased the turnaround time for the acquisition of MARC records. Consequently, in 1987 the NLC will be instituting file transfer as a new delivery option for its existing MARC Records Distribution Service and its DOBIS Search Service. These options will, in the short term, be limited to those institutions which can acquire the existing implementation software, but this limitation will remain only until the approved international standard for file transfer (FTAM) is commercially available and implemented by participants. The Corporation for Open Systems (COS), a recently created corporation of major hardware and software vendors implementing OSI standards, expects relatively widespread commercial availability of FTAM within about two years.

(1) Press release issued by the National Library, on March 23, 1987.

In late 1985, subsequent to the completion of the pilot project to test the ILL messaging protocol, the NLC began development of its own protocol-based interlibrary loan system, which was implemented in spring 1987. This system was developed to automate a high volume and labour intensive manual operation at the NLC (130 000 location and loan requests per year), and its development was of course a necessary precondition of implementation of the ILL protocol. Protocol-compatible electronic mail scripts have been developed on ENVOY for receiving these requests, queries and follow-ups into the system from dumb terminals. At some time in the future, when electronic mail services convert to the X.400 message-handling service standard (ENVOY's X.400 is announced for 1988), the NLC is planning to make the necessary enhancements to its system to enable it to send and receive messages from electronic mail systems supporting the X.400 standard. After that time it will not be possible to send and receive messages to and from systems that do not support the X.400 standard.

The draft acquisitions protocol has been developed, and one of the messages has been implemented on the CTA Telebook system. The NLC is currently considering the most effective way to test the protocol further, and also its most appropriate role in support of libraries and of the Canadian publishing industry in the light of rapidly changing publishing industry standards for data and format.

In 1985 the NLC began a major strategic systems study with a view to enhancing or replacing DOBIS software with newer software that will meet the NLC's needs to the end of the century, including the need for OSI compatibility. A systems requirements document is currently being finalized and a Price and Availability Request will be released to the private sector in 1987.

A contract has recently been initiated to provide an analysis and definition of network functions which the National Library's evolving systems will require, and to determine in what part of the systems these functions could be best performed. Implementation of these functions will be necessary to support National Library services in a decentralized network, including communications to and from remote networks and systems. The study will be completed in the summer of 1987.

Another major study was contracted late in 1986 to provide a model for integrated bibliographic applications in an OSI environment. The model will consider the interaction between interlibrary loan, acquisitions, cataloguing and the supporting application layer protocols such as directories. It will set out protocol requirements, dependencies, and functional specifications for a fully integrated application using ILL as an example. That is, it will detail how

the four functions relating to ILL -- citation/authentication, location, messaging and electronic document delivery -- would be integrated in an OSI environment. The current ILL protocol handles only the messaging function (see Figure 2 for a schematic of the various protocols and their relationship to an application). This study will aid the National Library in defining the relationship between its portfolio of applications and protocols in a multi-functional automated application. The results may also assist other protocol implementors to establish priorities and evolve to an OSI environment. The study will be completed in late 1988.

Protocol development has been publicized by means of press releases, articles, brochures, presentations, demonstrations, etc. Protocols have been promoted to software vendors and telecommunications carriers through contracted research and prototype development and through their representation on the NLC Task Group on Computer/Communication Protocols. The NLC's own automated ILL system (which is protocol- supported) will illustrate the benefits to be derived from protocol use, as will the new file transfer service options for the MRDS and DOBIS Search Service. These benefits are expected to include improved turnaround time, improved work flow, etc.

NLC staff have been asked to speak on OSI and the Canadian networking program at several IFLA conferences. The author was program chairman and one of the three NLC staff who were speakers at a three-day IFLA preconference entitled "Open Systems Interconnection: the communications technology of the 1990's" held in London in August 1987.

In the three years since *Linking* was written, there has been international approval of several major OSI standards, including File Transfer and Management (FTAM) and the standard for electronic messaging called the Message Handling Service (X.400). Development of others such as those for remote data base access, and electronic manuscripts, etc., is well underway. NLC staff and the Task Group have made considerable efforts to keep Canadian systems librarians, library vendors, and the publishing industry aware of these complex technical developments and their implications, and to submit appropriate input to the standards development process.

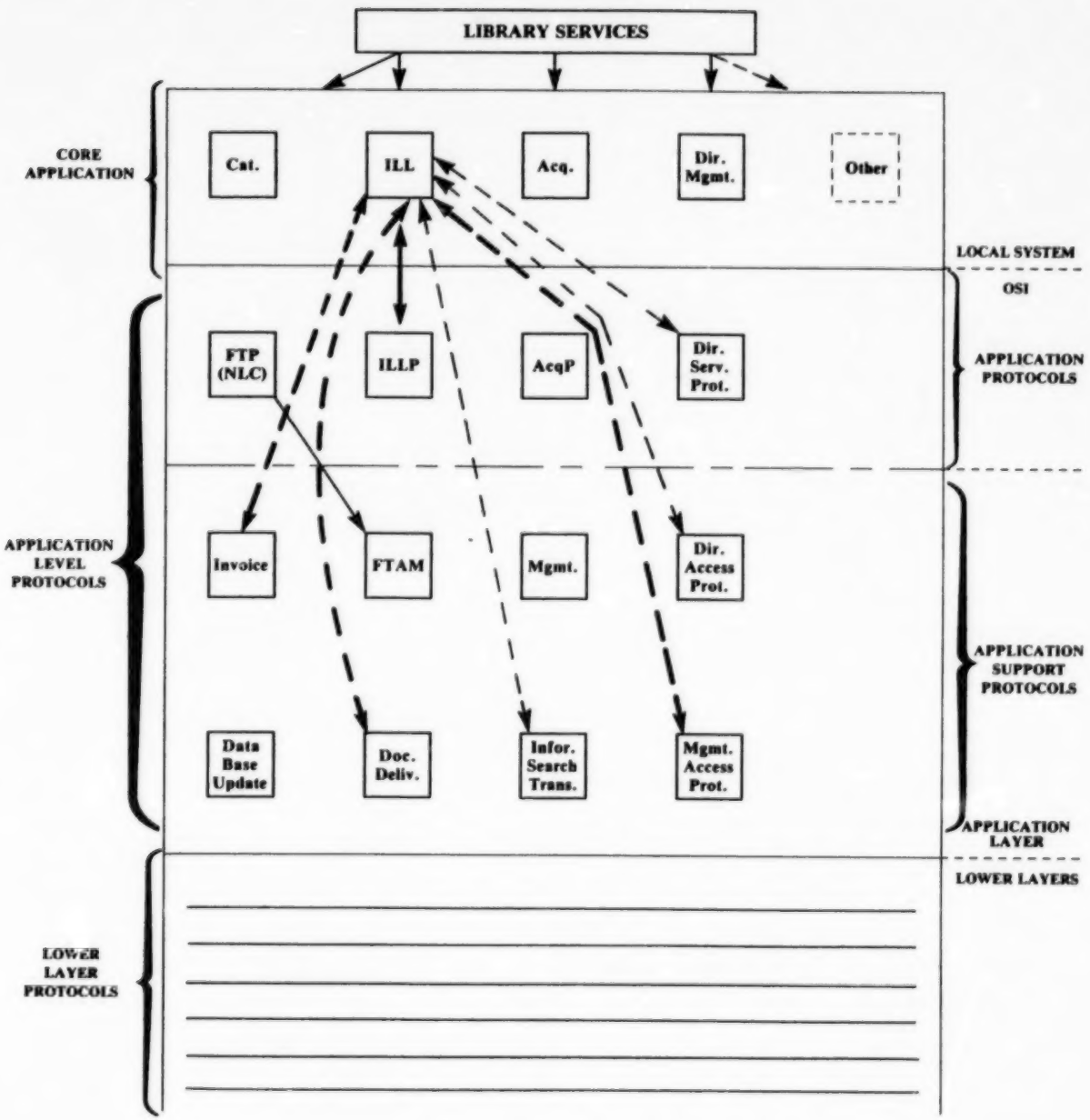
In 1986 the Task Group was constituted as a Subcommittee of the CSA Committee on Open Systems Interconnection standards. The CSA has delegated to the Task Group the following activities: monitoring international OSI standards for adoption in Canada; drafting texts for library application standards; aligning, as far as possible, OSI protocols being developed in the U.S. with those being developed in Canada, and maintaining formal liaison with other standards bodies. The first protocol to be submitted to CSA by the Task Group was that for ILL messaging. This ILL protocol has also been submitted to the American National Standards Institute (ANSI) for consideration as a joint North American standard and to ISO as an international standard.

NLC staff have served on a variety of national and international standards bodies dealing with data standards and with OSI. During the past nine years they have convened ISO/TC46/SC6/WG1, the working group on data element directories for bibliographic applications, served on ISO/TC46/SC4, the subcommittee dealing with OSI protocols for bibliographic applications, and served as liaison to the U.S. committee, NISO Z.39 Subcommittee D, which is also developing library application level protocols. The NLC has also been instrumental in ensuring Canadian library and library vendor participation on a variety of national and international standards committees. Finally, since the NLC holds the secretariat for the Canadian Advisory Committee to ISO/TC46, it is responsible for coordinating Canada's vote on all standards relating to documentation. All of these activities, while time-consuming, help ensure that the protocol and data standards which are developed and approved will meet Canadian needs.

As part of the protocol development process, prototype implementations and pilot projects have been undertaken to test a protocol before it is submitted to the standards process. The National Library has provided financial assistance through contracts, and technical support for six such prototype implementations to-date.

Once the pilot phase is complete, and the protocol has been evaluated and revised and is judged to be relatively stable in the standards process, the stage has been reached for wider implementation. An example of a protocol at this stage is the ILL protocol. To obtain important data on ILL protocol implementation and conformance testing, the NLC has initiated the ILL Protocol Implementation Support Program. Within this program, the National Library will contract with selected initial implementors of the protocol to provide the National Library with reports on the protocol, conformance testing, implementation support, requirements, etc. which will be used for future planning. This program will contribute significantly to the technical infrastructure necessary for further networking development to support more economic and effective resource sharing in Canada. In conjunction with this program, the National Library has established the NLC ILL Technical Group to provide technical and advisory support to implementors.

FIGURE 2




LEGEND

existing

1-3 years

3+ years

Development advisory groups have been created for development of the File Transfer, ILL, Acquisitions and Directory Protocols. Membership varies depending on the application. Group meetings have been called as required and travel to meetings has been subsidized by the NLC. In the case of the ILL protocol, the NLC also called together an ad hoc group of potential Canadian and American implementors to ensure that the revised protocol would meet their requirements. For membership of these various groups, please see Appendix II.

The past three years have seen a marked increase in acceptance of OSI standards in the computer and telecommunications industry, both nationally and internationally. The Corporation for Open Systems (COS), mentioned earlier, was created in the USA in 1986 for the sole purpose of coordinating OSI standards implementations across the industry. It currently has a membership of over 50 of the largest hardware and software manufacturers as well as government representatives. Membership is no longer restricted to North America. The Department of Communications is currently considering becoming a member of COS.

X.25, the standard for the lower three OSI layers, has been an industry standard for some time and many major vendors have already announced software for the transport layer (four).

X.400, the message handling service standard for electronic mail has been implemented by the University of British Columbia and the software is being marketed internationally by Sydney Development Corporation of Vancouver (among others). This software is available in the majority of Canadian universities on the CDNNET network, but to-date libraries do not appear to be using it. Both Bell Canada and CNCP have announced the incorporation of X.400 in ENVOY and EOS by 1988, and COS has announced that implementation of X.400 and FTAM are the highest priority of its members. The challenge will be for the library community and the library software vendors to coordinate their implementation and/or use of systems having this software because non-X.400 software will not be able to communicate with X.400 software. The NLC is currently working on a strategy to achieve this changeover.

The result of the current push to implement OSI standards has resulted in a crushing workload on the international standards bodies as they try to meet the demand for approved specifications. As a result, some standards, such as the virtual terminal protocol anticipated by the NLC, have not yet been approved.

Increasingly, vendors of library hardware and software, GEAC Computer Corporation Limited and Northwestern University (NOTIS) for example, are announcing their commitment to OSI. Major library information providers worldwide are also making public commitments to OSI compatibility -- UTLAS Inc., National Library of Australia, Bibliothèque nationale (Paris), Library of Congress and the LSP participants in the U.S.

In Canada, several libraries and library associations responded to the Department of Communications (DOC) *Gazette* notice on OSI and the Canadian Association of Research Libraries (CARL) has created a working group to investigate cooperative implementation of the ILL protocol. UTLAS Inc. and GEAC are implementing it as well.

Finally and significantly, the Canadian government is considering a proposal to make OSI compatibility a government hardware and software procurement requirement by the early 1990's.

DOC is currently investigating, with such organizations as COS and CSA, the most appropriate mechanisms by which conformance testing of implementations of the lower layer protocols can be achieved. As more has become known of the complexities of OSI architectures at the upper layers, it has become increasingly apparent that many application layer protocols will not be industry specific. Moreover it is likely that several different application protocols will be used in conjunction with each other for the provision of a single service. The result will be a much more complex conformance testing environment than was originally envisioned, and much of the testing may not be able to be done by industry-specific testing facilities.

In 1983-84, the NLC built a conformance testing facility on DOBIS to test the file transfer protocol initiator module implemented at the Université du Québec, Carleton University and the University of Waterloo. Université du Québec, under contract to the NLC, built the test facility to test the NLC's responder module.

In 1985, the NLC began development of a generic test facility to test library application protocols. This facility, development of which was completed in December 1986, runs on a Spectrix microcomputer. The first use of this facility was to begin testing the NLC's own implementation of the ILL protocol.

NETWORKING POLICY

**Recommendation 4:**

**Whereas:**

- coordination is essential to library and information network development and operations;

° users, carriers, and information service providers need to understand their respective needs, capabilities, and terms of participation;

° there are network agreements already in existence, which should be respected;

it is recommended that:

a i) the National Library of Canada, in cooperation with other bodies as appropriate, develop a set of principles and/or guidelines for the effective operation of a nationwide library and information network;

ii) these principles and guidelines provide for mutually acceptable division of responsibilities among network participants throughout Canada and within the Government of Canada;

iii) following consultative development, these principles and guidelines be adopted by library and information network participants;

b) the National Library of Canada develop a mechanism to ensure that:

i) users, carriers and information service providers in a library and information network make clear their respective needs, capabilities, and terms of participation in a nationwide library and information network and that;

ii) the above-mentioned needs, capabilities, and terms be publicized;

c) in its continuing coordinating role for network development, the National Library of Canada, as appropriate, set up and maintain a mechanism for negotiating the necessary agreements for the division of responsibilities within a decentralized nationwide library and information network. These would include responsibilities for services such as file transfer, bibliographic data derivation, and interlibrary loan, and for monitoring the costs, benefits, and effects of these services across the network.

**Recommendation 7(d):**

**the National Library of Canada encourage Canadian libraries to cooperatively investigate and make recommendations concerning the legal, jurisdictional, administrative, economic, and management issues and implications of communication within a Canadian library and information network.**

**Progress to-date:**

These recommendations addressed two aspects of networking policy -- first, principles of networking and second, the division of roles and responsibilities among networking participants in an open environment. In 1984, a subcommittee of the BCNC wrestled with both of these aspects simultaneously. The BCNC and the NLAB approved a set of principles (BCN/DOC/38) which continue to be valid principles (see Appendix III). However, the second aspect of this recommendation relating to roles and responsibilities (also addressed in the same document) would appear from the current perspective to have been somewhat premature as they presuppose active interchange of data, a phase we have only begun in 1987. As a result, this part of the BCNC document has not been acted upon and will need revision in any event.

It would appear now that networking in an open environment is more dependent on flexible approaches for policies and process than organization: roles and responsibilities should be oriented to the provision of different services, will be evolutionary in nature and will differ from service to service. The change in terminology from "network" to "networking" is a result of this evolution in thinking. It reflects an understanding both more sophisticated and more practical: while the technological developments that have been in the forefront of the networking program are essential, they are tools to deliver existing and new services more effectively. Their success will depend on the degree of penetration that is achieved by these tools into the community, as well as on the technical quality of those implementations. Once a number of implementations of protocols are in operation, the most appropriate roles and responsibilities of the various players will become clearer, and attendant policies and agreements will be developed as required for effective operations. In the protocol-based services which are beginning to become operational (ILL and file transfer), the NLC is currently considering mechanisms for assembling information on the costs, benefits and the effects of these services nationwide. In the future, when the directory protocol-based software becomes available, it is anticipated that the gathering of some of this statistical, performance and cost data will be more automatic and hence less difficult to manage. It may also be possible to gather more comprehensive management data than are presently feasible, if such data are required.

During the past three years, the BCNC and the RNC have addressed many legal, jurisdictional, administrative, economic, and management issues highlighted by Recommendation 7(d). The provisions of the new copyright act have been studied in detail. The existing arrangements for resource sharing in five out of ten provinces and

their economic and jurisdictional ramifications have been discussed in regional meetings hosted by the RNC, and more meetings are planned. CRTC regulations have been monitored for their impact on networking, and a study was undertaken of the impact proposed changes to telecommunications tariffs would have on the costs of CAN/OLE, Utlas, and DOBIS services. DOC's efforts to develop a coordinated approach to OSI implementation and conformance testing in Canada have been monitored and encouraged. A number of libraries responded to the questions posed in the *Gazette* notice on OSI in 1985. Library representatives also participated in the 1986 meeting called by DOC as a followup to the *Gazette* notice.

The Task Group has discussed at length technical management mechanisms within OSI, including automatic statistics compilation, security provisions in an open network, etc.

Finally, the various development advisory groups have been concerned with the mechanisms for carrying out and evaluating pilot projects.

**RESOURCE-SHARING INITIATIVES**

**Recommendation 5:**

**Whereas:**

- bibliographic data bases provide information needed to identify, acquire, catalogue, search, locate, lend/ borrow information materials, and to make potential users aware of relevant materials;
- widespread access to major bibliographic data bases within Canada is an essential feature of an effective Canadian library and information network;
- based on experience to date, it is uneconomic and impractical for most users to search a number of individual data bases in seeking bibliographic information, so that it is essential that multi-institution data bases be in the open network to obviate the need to search numbers of individual institution data bases;

**it is recommended that:**

**a) the federal government make its DOBIS data base widely available on-line for bibliographic information and interlibrary loan support;**

**b) the National Library encourage libraries having individual systems to report their holdings also to major multi-institutional data bases;**

**c) multi-library systems make their data bases available for access in the open network;**

**d) the National Library of Canada work through appropriate mechanisms to identify and minimize resource implications relating to interlibrary loan.**

**Progress to-date:**

During the iNet trial, the NLC's DOBIS data base was made available for searching to other iNet trial participants. In response to the above recommendation, the DOBIS Search Service was expanded nationwide in 1984. There are now 300 users of this service and the clientele continues to grow.

DOBIS and six other library systems are still available through the iNet gateway and most are also available through DATAPAC. Increasingly, multi- and single-library systems are available for searching by other institutions. In southwestern Ontario for instance, several universities offer reciprocal data base access privileges as well as making access available to other non-university institutions.

Early in its work, the Resource Network Committee examined the interlending process in Canada at some length, and commissioned Claire England of the University of Toronto to conduct a major survey of interlibrary lending practices in Canada. The survey was published in 1983.(1) In May 1984, as a result of this review, the Committee submitted to the National Library Advisory Board a set of recommendations on interlending. These recommendations were approved by the Board and published in the August 1984 issue of *National Library News*.(2) They set out a list of interim guidelines for categories of libraries which should report their monograph holdings to a national multi-institution data base, such as DOBIS, and requested that the National Library develop similar guidelines for the reporting of serial holdings to the Union List of Serials in the Social Sciences and Humanities. The recommendations also urged the further development of alternate methods of reporting to the Union Catalogue of Books on DOBIS, specifically MARA (machine-readable accession reporting), reporting at reduced levels of information, and reporting of selected holdings based on objective collection assessment (e.g., using the Conspectus methodology).

(1) Claire England, *Interlibrary Loan and Document Delivery in Canada* (Ottawa: National Library of Canada, 1983).

(2) "Interlending in Canada," *NL News*, vol. 16, no. 8, August 1984, pp. 9-11.

The National Library then developed a strategic five-year plan for interlending, to act on these recommendations and other observations. Criteria were developed for libraries reporting serial holdings to the Union List of Serials in the Social Sciences and Humanities, as recommended. MARA has been the subject of ongoing development: as of November 1986, two university libraries (Carleton and Acadia Universities) had added 328 420 machine-readable records to the data base, and other libraries are preparing to report by this means as well. During the past year CISTI, NLC, DOC and DSS have sponsored the development of a software tool to facilitate conversion of data from one format to another. A unique innovative aspect of the software is that it uses inferencing techniques to determine what data transformation is required. In future, such software tools should [illegible] the time-consuming conversion of the machine [illegible]dable record formats of individual libraries to the target format used for union catalogue reporting.

To facilitate further machine-readable reporting to the union catalogue, the National Library developed the *CAN/MARC Communication Format: Minimal Level* which sets out the minimum mandatory data elements to be reported. The format was published in early 1987.(1)

Finally, the National Library has worked closely with CARL in the first phase of implementation of the Research Libraries Group (RLG) Conspectus methodology for assessing library collections, and has developed an on-line Conspectus system and data base for Canadian collection data. A Canadian Conspectus Search Service is offered as of April 1987.

To address the Resource Network Committee's specific concerns about charging for interlibrary loans, a Working Group on User Fees was formed. At its recommendation, the National Library undertook a series of consultation meetings to discuss all aspects of resource sharing in each province, including the effect of ILL charges on the resource sharing process. Five such meetings have taken place: Halifax (September 1985), Vancouver (February 1986), Regina (February 1986), Winnipeg (October 1986), and Edmonton (October 1986), and further meetings are planned. In addition to user fees, the meetings deal with the structure of resource sharing in the province, roles and responsibilities of the various players, strengths and weaknesses, and areas with potential for further development or cooperative action.

(1) *Canadian MARC Communication Format: Minimal* Level (Ottawa: National Library of Canada, 1987).

The National Library has sought to facilitate resource sharing in other ways as well. Through its National Plan for Collections Inventories, the Library hopes to develop both a data base of detailed collections information for major Canadian libraries using the Conspectus methodology, and a directory of special collections in Canadian libraries. These tools will provide a needed subject guide to collections in Canadian libraries to allow full use and sharing of resources. They will be two of the many directory data bases available to future networking users.

A major component of the Library's efforts to encourage resource sharing is the Decentralized Program for Canadian Newspapers. This voluntary federal-provincial program, developed in 1981 by the Resource Network Committee, aims to ensure the preservation of all Canadian newspapers, past and present. The first component of the program is bibliographic control, i.e. the identification and description of all newspapers. This work is carried out at the provincial level with some financial assistance from the National Library. To-date, all provinces and territories have begun to compile bibliographic lists and a number of provincial listings have been completed.

In November 1985, the National Library convened a two-day invitational colloquium to review progress to-date and to consider future directions of the decentralized program. At the colloquium, the participants agreed on the requirement for a comprehensive listing of all Canadian newspapers, in machine-readable form, and available on-line. The National Library has responded to this need by investigating the development of a union list of Canadian newspapers on DOBIS.

Use of protocol-based automated ILL systems allowing libraries to benefit from the automation of many time-consuming ILL processes, including interlibrary messaging will increase the efficiency of resource sharing.

## VALUE-ADDED SERVICES AND NEW TECHNOLOGIES

**Recommendation 6:**

**Whereas** there is a need for:

- further assessment of the effects and benefits of available value-added network services, in particular the assessment of economic aspects in an environment in which operational services are charged for;

- assessment of newly-offered facilities and services;

it is recommended that:

the National Library of Canada encourage Canadian libraries to participate in appropriate groups in value added network service trials in order to:

a) assess the effects and benefits of acquiring services from value-added service providers;

b) explore further the potential library/information uses for new and existing value-added network services, and the types of library/information service for which they are most suited;

c) investigate further the effects and benefits resulting from accessing existing services, such as bibliographic and information data bases, through the use of value-added services;

d) promote the development of enhanced services, such as directory facilities, to simplify and optimize the use of multiple library/information data bases.

Recommendation 7:

Whereas:

- a matter for particular attention in the emerging telecommunications network environment is the potential situation in which there are two widely marketed but non-interconnected nationwide computer/communication networks (those of Telecom Canada and of CNCP), and whereas the library/information community subscribers to one of the networks cannot communicate with library/ information community subscribers on the other network;

- in this situation there is need for gateway services which enable the users of one network to communicate with the users of the other network;

- the range of users and systems to be interconnected is not limited to users and systems making use of value-added network services provided by a common carrier or commercial firm inasmuch as a number of users and systems may choose not to subscribe to these value- added network services, and may implement locally the features (such as mediation) which others choose to buy from the common carriers;

- there is need to ensure the interconnection of all users and information service providers who wish to intercommunicate within a nationwide library and information network;

it is recommended that:

the National Library of Canada encourage Canadian libraries to cooperatively:

a) test gateway operators' value-added services, including mediation, interworking and common command language services;

b) implement, as appropriate, gateway functions so that libraries, information service providers and the users of library/information services can communicate with one another;

c) develop and test technical alternatives for providing and operating value-added services;

Recommendation 8:

Whereas new and evolving technologies, such as videotex, videodisc, telefacsimile, and electronic directories, have considerable potential for improving and extending library/information services,

it is recommended that:

the National Library of Canada encourage Canadian libraries to cooperatively:

a) develop and test applications of new and evolving technologies such as videodisc, telefacsimile, teletex, videotex and electronic directories using in-house or commercial facilities as appropriate;

b) make these applications available, where appropriate, through telecommunications facilities, to a larger, geographically dispersed clientele;

c) explore, with other sectors of the information community, the features of these technologies that could enhance library/information services to special user groups, such as remote users and handicapped persons.

**Progress to-date:**

During the iNet Market Trial which began in the summer of 1983, the majority of the iNet field trial participants used iNet to assess costs and benefits of a value-added service, since these services were charged for in the Market Trial. Other institutions also joined the service. Bibliographic data bases continue to be available through iNet. However, after some months

of using iNet in the Market Trial environment, it was apparent that the advantages of the iNet value-added services for access to data bases were generally outweighed by the cost of the services. The exception was for institutions or parts of institutions which were infrequent users of several data bases. They found the ease of access and such features as the consolidated billing service provided by iNet to be cost effective. For high volume users, direct access via DATAPAC was less costly and as efficient. DOBIS has remained available on iNet and of the 300 current users of the DOBIS Search Service, 8 access it solely via iNet and 11 others access both via iNet and via DATAPAC. Those that access via iNet generally have a low volume of use.

Use of electronic mail for interlibrary loan messaging, which began just before the iNet field trial in 1982, has increased markedly during the past five years. Currently about 65 percent of ILL messages received by the NLC and 75 percent received by CISTI come via electronic mail. Electronic mail has proved cost effective for libraries: it is affordable and easy to use. The distance independent aspect of the ENVOY charging structure is an added advantage and has helped to equalize the costs of resource sharing across the country. To-date, CNCP's electronic mail service has not been adopted by libraries for ILL messaging.

Electronic mail is now used extensively for administrative messaging in and amongst libraries as well. The current disadvantages of using almost all electronic mail services are that messaging is restricted to subscribers of that particular service only, and their on-line directories of service subscribers are inadequate. The wide implementation of the message handling service standard (X.400) plus appropriate administrative arrangements between providers of electronic mail services for access to each other's directories, reciprocal billing, etc., will overcome the first major obstacle. The EAN software incorporating X.400 already is installed in several universities and in a prototype at the NLC; both Telecom Canada and CNCP have announced X.400 implementation for 1988. COS members have also made X.400 implementation a priority. But the challenge of coordinating library community conversion to these new implementations remains. Directories of electronic mail service subscribers are at present inadequate and for those offered commercially, at least, there seems little evidence that their enhancement is a vendor priority. Large user groups such as libraries may need to voice their concerns loudly in order to effect changes.

The NLC began a series of contracts in 1983 to develop a prototype of a national decentralized directory service which would incorporate appropriate OSI protocols. A directory service will eventually be the vehicle for finding out what services are available in an open network and will also provide the means by which networking services can be monitored for cost/benefit, availability, etc.

The directories project consists of implementation of software incorporating a number of application protocols that will enable participants in a decentralized library environment to: create regional and national directory data bases of users and services; maintain the data bases through decentralized responsibility for updating directory records; and index all directory records using terms from a common thesaurus. Users may then access directory data bases to locate information on users and services in the network, addresses, etc., and transfer copies of needed records to their personal directory.

CBISSSH has also been involved in development work on defining directory contents and their format. In late 1984, it set up a Working Group on Reference Resource Directories. The purpose of the Group was to identify and assess available directories of libraries and resource centres in Canada, identify information elements (which are either currently included or should be) and recommend a format for directory entries. The Group reported its findings to CBISSSH in 1985, and one of its recommendations was that the draft of the revision of the ISO standard, "Directories of libraries, information and documentation centres" should be examined in the light of the CBISSSH study and comments forwarded to the appropriate voting body. Another example of the NLC's work on maintaining directories is its regular publication of library ID's on electronic mail, which are particularly useful for ILL messaging. These are being converted to machine-readable form on the NLC's ILL automated system. As the work on the directories project progresses, other directories that the NLC currently maintains are expected to be converted to machine-readable form and eventually be available on-line through the directory service nodes, together with directories of other information useful to libraries, such as the Standard Address Number directory.

The directory application can also support an information base of network management data that can be assembled using OSI management protocols. These protocols, which have yet to be fully defined, should enable all systems and telecommunications networks to report essential technical information required by various administrators in order to optimize the availability and performance of all participant systems.

Although this complex directories project is still in the research and development phase, significant progress has been made. The service definition and protocol specification for the

first portion of the project are now in third draft. Prototype software incorporating the basic application protocols has been completed, and in early 1986 members of the Directories Development Advisory Group carried out a limited technical assessment of the prototype. Based on feedback from participants, a number of changes and enhancements were made to the prototype, and additional development requirements were identified in the areas of management and administration.

The work continues to be harmonized with developments in ISO and CCITT, particularly in the area of management protocols and remote data base access. It is also necessary to ensure maximum compatibility with NISO's work on information retrieval protocol standardization in the United States.

The EAN software incorporating the X.400 Message Handling Service was obtained from UBC, and successfully tested with another version at Carleton University. This software has been integrated with the prototype of the directory service in order to simulate a decentralized directory. Options are being investigated for using the EAN software to support a number of other protocol-based services, beginning with Interlibrary Loan (ILL).

The need for a means of standardizing search arguments and keys for searching different data bases has long been recognized as a desirable tool for easier use of multiple data bases. Various attempts, such as creation of a common command language (CCL) or mediation software, have met with some resistance from information providers who felt its implementation would reduce the specificity and clarity of the search strategy. Recently, a Standard Query Language (SQL) has been approved internationally which allows sophisticated search arguments to be programmed, but is not very "user-friendly." SQL and CCL may be used in conjunction with each other, CCL being the display mechanism.

In addition to format converted software being potentially a very useful tool for conversion of MARC formats, it is possible that such software could also be employed to convert a search query into formats appropriate for searching data bases employing differing search strategies and thus largely obviate the need for techniques such as a common command language. If this supposition proves correct and the process proves economical, the impact of such software on improved service could be substantial. At present, it is not possible to predict whether either or both of the methods will prove efficient and effective.

In 1985, the NLC published a monograph on optical disk technology(1). Part 1 of the monograph deals with the technology and its applications and Part 2, with a demonstration project on videodisc carried out by the NLC. Currently, the NLC has a working group evaluating the utility of various types of data bases now available commercially on optical disk. Several libraries in Canada are beginning to acquire optical disks for in-house use, for example the BIBLIOFILE service.

In 1985/86, the NLC carried out a cooperative pilot project with the Nova Scotia Provincial Library and the University of Alberta to assess the utility of telefacsimile for document delivery using the new Group III digital telefacsimile standard(2).

Preliminary investigations have been undertaken on electronic publishing: the standards and protocols needed for distribution and its potential impact on libraries.

**ISSUES FOR THE FUTURE**

In conducting this review of the *Linking* recommendations and the progress to-date in fulfilling them, it would appear that they have stood the test of time, although they were perhaps in some instances more specific as to means than was necessary or useful in this dynamic environment. As understanding of the technology and its potential impact on networking has become more sophisticated, it is possible to appreciate more fully the priority order in which the recommendations could be usefully implemented and how long some will take to be completed.

In the past three years, the NLC and the library community have, through research, pilot projects, studies and cooperative ventures, been able to gain a clearer understanding of the opportunities and constraints of open decentralized networking for the library and information community. During this same period, the increased activity world-wide to develop and implement OSI standards across many industrial sectors has impressed upon all those involved, the complexity of the endeavour, but not dampened the conviction of its utility. Moreover, all groups involved -- the standards organizations, the telecommunications and computer industries and user groups like ourselves -- now have a more realistic understanding of the time and effort that will be required before OSI is fully implemented. From the perspective of

(1) Roddy Duchesne and Sabine S. Sonnemann, *Optical Disk Technology and the Library* (Canadian Network Papers, No. 9; Ottawa: National Library of Canada, 1985).

(2) "An Experiment in Telefacsimile", *NL News*, vol. 18, no. 10, October 1986, pp. 5-7.

1987, it would appear that it is a technology whose impact will be widely felt in the 1990's.

The issues cited below are the author's attempt to describe the major issues that the NLC thinks it and the library community will face over the next five years in the networking program. They are presented here in no particular order.

1. In order to exploit technology for the provision of library services, frequent re-examination of service policies and procedures will be needed. Over the past four years, we have seen this occurring in inter-library loan, first in the use of electronic mail, then the development of the formatted scripts, and soon the introduction of protocol-supported automated interlibrary loan systems. There will continue to be opportunities for new or improved services and for cooperative ventures.

2. Technology will continue to change and the process of research, development and pilot projects will continue to be needed in order to exploit its use for improved library service. Electronic publishing and optical disc are two examples where changing technology is potentially providing opportunities but also constraints on library service. More research and experimentation are needed before such opportunities and constraints can be fully understood. It is important that the research and development being undertaken by the NLC be publicized as widely as possible while it is in process so that the library community will not duplicate work.

3. Policies, regulations and legislation will need to be continuously monitored to ensure minimum impediments to providing services. The new technology likely will increasingly challenge existing policies, regulations and legislation. There are many examples that libraries are dealing with now and more are on the horizon: Bell Canada has just filed a request for rate restructuring to the CRTC which may have an impact on telecommunications charges; the market penetration of audio and video recorders and micro-computers has challenged existing and proposed legislation on copyright; the proposed changes in postal rates for printed matter are of concern; the increasing trend of multi-national companies acquiring information technology and publishing interests may in future raise serious issues concerning control of information.

4. The importance of achieving North American and international standard protocols for library and information applications and for the data to be transmitted must not be underestimated: without them we will continue to be unable to exchange data from system to system easily and effectively. To date, negotiations with the Linked Systems Project participants in the U.S. to achieve compatibility with Canadian efforts have been slowly progressing. Achieving any kind of international agreement on standards is a time-consuming and frustrating task, but failure to achieve them would have very negative effects for Canadian libraries and for their networking program.

5. On a very practical level, the dilemma of when to implement an emerging standard is a difficult one. If it is implemented at the draft proposal stage, there is the chance to test the workability of the draft standard and of being able to influence change during the standards process. This approach can greatly increase the quality of the standard, but there remains the risk that the implementation may have to be changed when the standard is finalized. On the other hand, if implementation waits until the standard is finalized, the implementation will be much more stable, but the specification may not fully meet one's needs and amending it is no longer possible in the short term. When to lead and when to follow is a difficult question and relative risks and benefits have to be assessed on a case by case basis.

6. Essential as the achievement of application layer protocol standards is, it must be followed by agreements on compatible implementations of those protocol standards, and the establishment of mechanisms for testing implementations for conformance. Timing of enhancements and changes to systems will need to be coordinated. Again, without these steps interconnectivity will not be achieved. However, achieving agreements on compatible implementations and coordinating timing of enhancements and changes to systems nationwide will be a huge challenge and will require the goodwill and cooperation of hardware and software vendors and telecommunications carriers as well as libraries. How can we orchestrate such a complex undertaking?

7. As users of OSI software libraries will be largely dependent on hardware and software vendors and on telecommunications carriers to provide OSI products, particularly for the lower layers, and hence will be dependent on their schedules for these products. This issue adds a further complication to the challenge described in 6. above in that we, the users, will have little or no control over the timing of vendor product releases. The problem is well-illustrated by the current situation vis-à-vis X.400: ENVOY and EOS now claim service implemen-

tation in 1988 (originally announced for 1987), EAN software exists, Tandem have not announced a date yet, etc.

8. Mechanisms will be increasingly needed for communication, education, on-site training and consultation on the technical, service and policy issues and opportunities amongst and between many groups -- libraries, vendors, telecommunications carriers, publishers -- if coordination of the many aspects of networking in an open environment is to be successfully achieved. The complexity and dynamic nature of the technology, coupled with the subtle but significant opportunities it can provide for different ways of delivering services, will require a significant effort if the opportunities provided are to be understood and exploited. This will be an even more labour-intensive activity in future than in the past. What on-going mechanisms can be best employed to achieve this is still an open question.

9. The importance of a decentralized directory service for networking in an open environment will become more widely apparent. In particular, mechanisms for monitoring cost benefit and other network management aspects through a directory service will need to be developed and implemented. It is assumed that there will be several regional nodes of the directory software serving those accessing the resources of that region, and also acting as a connection to the resources of other regions. How this service will eventually be configured and coordinated and who will take responsibility for the regional nodes are complex questions that will need resolution over the next five years.

10. As we work towards interconnectivity, policies and agreements will need to be instituted to provide improved resource sharing and provision of service in the changing environment. Agreements will need to be reached as to who will take responsibility for provision of different services, whether they will be reimbursed, and if so, how, and whom they will serve. The resource sharing meetings the RNC is holding are an initial step in this direction.

**CONCLUSION**

This review of the networking recommendations approved three years ago by the NLAB and its committees confirms the continuing validity of the recommendations. Moreover, it illustrates the considerable strides that have been made since 1983: we are moving from a research and development program to one where the results of that research and development are beginning to be used by the library community to support provision of services.

The program is now entering the phase of standards negotiation and achievement of multiple compatible protocol-supported implementations for various library services. This stage of the exploitation of technology for improved resource sharing may well prove to be the most challenging and complex phase of the program to-date.

**APPENDIX I**

**Recommendations from *Linking: Today's libraries, tomorrow's technologies*[1]**

**Recommendation 1:**

**Whereas** the Bibliographic and Communications Network Pilot Project confirmed the following:

- the technical feasibility of a decentralized nationwide library and information network based on the Open Systems Interconnection (OSI) Model;
- the need for continuing research and development in a rapidly changing environment, involving new technologies, changing institutional roles, which take into account economic, administrative and legal aspects of the use of new technology and services;
- the need for the National Library of Canada to fulfil an active and continuing leadership and coordinating role within a nationwide library and information network;
- the need for widespread access to major bibliographic data bases within Canada and abroad;

**and whereas** the pilot project found the following:

- success of the project as a vehicle for testing the utility of new telecommunications technology for library/information applications;
- the need for work involving a greater range of libraries in a larger number of Canadian provinces;
- the need for more broadly based work addressing further applications, such as acquisitions and document delivery, which could not be addressed in detail within the project, and administrative, coordination, legal, and related policy/planning issues;

**it is recommended that:**

**the National Library of Canada, in cooperation with other bodies as appropriate, continue to undertake further library and information network project initiatives to build on the work of the Bibliographic Communications Network Pilot Project, with equal emphasis placed on technological and policy issues.**

**Computer/Communications Protocols for Interchange Within a Nationwide Library and Information Network**

**Recommendation 2:**

**Whereas** the Open Systems Interconnection (OSI) model will continue to be used for developing services that will be accessible via nation-wide telecommunication networks,

**it is recommended that:**

**(a) the National Library of Canada**

**i) base its own automated systems development on existing and evolving OSI protocols, as appropriate;**

**ii) continue to promote the development of standard computer/communications protocols for library applications, such as file transfer, interlibrary loan, and acquisitions;**

**iii) establish development advisory groups, composed of representatives with demonstrated expertise to assist in the implementation of protocols;**

**iv) continue to promote the implementation of standard protocols for library applications in Canada by providing appropriate technical and financial assistance;**

**(b) libraries, and information service providers planning to offer and/or use services in an open system environment implement OSI protocols, in particular the required features of ISO/CCITT packet switched public data network standards and evolving standards such as the virtual terminal protocol.**

**Recommendation 3:**

**Whereas** it is recognized that protocol validation/certification procedures will be necessary to ensure consistent and accurate implementation of standard protocols,

**it is recommended that:**

**the National Library of Canada, in consultation with other bodies as appropriate, seek to ensure that appropriate protocol validation facilities are available to promote the implementation of both generic computer/communication protocols, such as file transfer, and application-specific protocols, such as those for interlibrary loan and acquisitions.**

---

(1) *Linking: today's libraries, tomorrow's technologies (Canadian Network Papers, No. 7; Ottawa: National Library of Canada, 1984), pp. 59-62.*

**Library and Information Network Coordination**

**Recommendation 4:**

**Whereas:**

- coordination is essential to library and information network development and operations;
- users, carriers, and information service providers need to understand their respective needs, capabilities, and terms of participation;
- there are network agreements already in existence, which should be respected;

**it is recommended that:**

**a)i) the National Library of Canada, in cooperation with other bodies as appropriate, develop a set of principles and/or guidelines for the effective operation of a nationwide library and information network;**

**ii) these principles and guidelines provide for mutually acceptable division of responsibilities among network participants throughout Canada and within the Government of Canada;**

**iii) following consultative development, these principles and guidelines be adopted by library and information network participants;**

**b) the National Library of Canada develop a mechanism to ensure that:**

**i) users, carriers and information service providers in a library and information network make clear their respective needs, capabilities, and terms of participation in a nationwide library and information network and that;**

**ii) the above-mentioned needs, capabilities, and terms be publicized;**

**c) in its continuing coordinating role for network development, the National Library of Canada, as appropriate, set up and maintain a mechanism for negotiating the necessary agreements for the division of responsibilities within a decentralized nationwide library and information network. These would include responsibilities for services such as file transfer, bibliographic data derivation, and interlibrary loan, and for monitoring the costs, benefits, and effects of these services across the network.**

**Access to Bibliographic Data Bases Within a Canadian Library and Information Network**

**Recommendation 5:**

**Whereas:**

- bibliographic data bases provide information needed to identify, acquire, catalogue, search, locate, lend/borrow information materials, and to make potential users aware of relevant materials;
- widespread access to major bibliographic data bases within Canada is an essential feature of an effective Canadian library and information network;
- based on experience to date, it is uneconomic and impractical for most users to search a number of individual data bases in seeking bibliographic information, so that it is essential that multi-institution data bases be in the open network to obviate the need to search numbers of individual institution data bases;

**it is recommended that:**

**a) the federal government make its DOBIS data base widely available on-line for bibliographic information and interlibrary loan support;**

**b) the National Library encourage libraries having individual systems to report their holdings also to major multi-institutional data bases;**

**c) multi-library systems make their data bases available for access in the open network;**

**d) the National Library of Canada work through appropriate mechanisms to identify and minimize resource implications relating to interlibrary loan.**

**Value-Added Services and Gateway Functions**

**Recommendation 6:**

**Whereas** there is a need for:

- further assessment of the effects and benefits of available value-added network services, in particular the assessment of economic aspects in an environment in which operational services are charged for;
- assessment of newly-offered facilities and services;

it is recommended that:

the National Library of Canada encourage Canadian libraries to participate in appropriate groups in value-added network service trials in order to:

a) assess the effects and benefits of acquiring services from value-added service providers;

b) explore further the potential library/information uses for new and existing value-added network services, and the types of library/information service for which they are most suited;

c) investigate further the effects and benefits resulting from accessing existing services, such as bibliographic and information data bases, through the use of value-added services;

d) promote the development of enhanced services, such as directory facilities, to simplify and optimize the use of multiple library/information data bases.

Recommendation 7:

Whereas:

- a matter for particular attention in the emerging telecommunications network environment is the potential situation in which there are two widely marketed but non-interconnected nationwide computer/communication networks (those of Telecom Canada and of CNCP), and whereas the library/information community subscribers to one of the networks cannot communicate with library/information community subscribers on the other network;

- in this situation there is need for gateway services which enable the users of one network to communicate with the users of the other network;

- the range of users and systems to be interconnected is not limited to users and systems making use of value-added network services provided by a common carrier or commercial firm inasmuch as a number of users and systems may choose not to subscribe to these value-added network services, and may implement locally the features (such as mediation) which others choose to buy from the common carriers;

- there is need to ensure the interconnection of all users and information service providers who wish to intercommunicate within a nationwide library and information network;

it is recommended that:

the National Library of Canada encourage Canadian libraries to cooperatively:

a) test gateway operators' value-added services, including mediation, interworking and common command language services;

b) implement, as appropriate, gateway functions so that libraries, information service providers and the users of library/information services can communicate with one another;

c) develop and test technical alternatives for providing and operating value-added services;

d) investigate and make recommendations concerning the legal, jurisdictional, administrative, economic, and management issues and implications of communication within a Canadian library and information network.

Assessment of Library/Information Applications of New Technologies

Recommendation 8:

Whereas new and evolving technologies, such as videotex, videodisc, telefacsimile, and electronic directories, have considerable potential for improving and extending library/information services,

it is recommended that:

the National Library of Canada encourage Canadian libraries to cooperatively:

a) develop and test applications of new and evolving technologies such as videodisc, telefacsimile, teletex, videotex and electronic directories using in-house or commercial facilities as appropriate;

b) make these applications available, where appropriate, through telecommunications facilities, to a larger, geographically dispersed clientele;

c) explore, with other sectors of the information community, the features of these technologies that could enhance library/information services to special user groups, such as remote users and handicapped persons.

**National Library of Canada Resources**

**Recommendation 9:**

**Whereas:**

- all of the above recommendations involve the National Library of Canada, and they call for the Library to play a very active and dynamic role within a nationwide library and information network;

- without appropriate resources, the Library will not be able to play its required role;

**it is recommended that:**

the National Library Advisory Board endorses the program contained in the foregoing recommendations and supports the National Librarian in seeking additional resources necessary for the National Library of Canada to meet its responsibilities within a nationwide Canadian library and information network.

**APPENDIX II**

**DEVELOPMENT ADVISORY GROUPS**

**ILL**

CISTI
Université du Québec
Nova Scotia Provincial Library
Carleton University
Utlas Inc.
Ontario Ministry of Citizenship and Culture
McMaster University
University of Calgary
Ontario Library Service-Escarpment
Bell Northern Research
University of Saskatchewan
National Library of Canada

**DIRECTORIES**

CNCP Telecommunication Telecommunications
IST - Informathèque Inc.
Metro Toronto Public Library
Government Telecommunications Agency
Geac Computers International Inc.
Telecom Canada
National Library of Canada

**ACQUISITIONS**

Biblio-Informatica
Centennial College
John Coutts Library Services
Midwestern Regional Library System
University of Waterloo
Canadian Telebook Agency
CISTI
Computer Gateways Inc.
Alcan International Ltd.
National Library of Canada

**FILE TRANSFER**

Université du Québec
Carleton University
University of Waterloo
Geac Computers International Inc.
National Library of Canada

## APPENDIX III

## PRINCIPLES OF NETWORKING

The following principles are intended to guide network development and the policies and practices of network participants.

### OBJECTIVE

The objective of the network is to enhance library and information services to Canadians.

### BENEFITS, COSTS AND CHARGES

The emphasis in network operations and development is on the provision of effective services and results in both the short and long term.

Participants may levy reasonable charges for the information and services they make available, and may be expected to pay reasonable costs for network services.

### ACCESS

All Canadians should have reasonable access to published and publicly released information and documents. All Canadians should have reasonable access to facilities, resources and services made available through the network. Access to bibliographic information should be provided in English or French, or both official languages.

### OPEN-NESS

The network should be open in both of the following senses:

- participants follow policies facilitating access to the data bases, and other resources and services which they choose to make available;

- data interchange between autonomous systems is facilitated by adherence to common standards and procedures, in particular those promoted by the International Organization for Standardization (ISO) and appropriate national standards.

### PARTICIPATION IS VOLUNTARY

Resource-sharing is a voluntary activity: access to collections and facilities established for another clientele is a privilege, not a right, except where an organization has a statutory responsibility to share.

### PARTICIPATION IS COORDINATED

As standards are developed, participants have a responsibility to implement standards upgrades in step with agreed implementation schedules.

### LOCAL AUTONOMY

Resource-sharing must recognize the autonomy of participants including libraries, information centres, information service providers, information providers and funding agencies. These must be able to make independent decisions as well as participating in the collegial decisions implied by resource-sharing.

### LOCAL RESPONSIBILITY

Resource-sharing is a supplement to the programs of individual organizations, not a substitute for these programs. Participants retain responsibility for the development, operations, facilities, collections and resources required to meet basic local needs.

### EXISTING FACILITIES AND ARRANGEMENTS

The network is not intended to replace existing facilities and services; it is intended to supplement, extend and enhance them.

### HOSPITABLE

The network should be hospitable to facilities and utilities which can offer services through the network, or can contribute to it.

### INTERNATIONAL INTERFACES

The need for international network interfaces and liaison is recognized. Interfaces and liaison are required to provide Canadian access to foreign resources; to assist the Canadian private sector to market its services; and to allow Canada to play its due part in the international community.

### DECENTRALIZATION

Where appropriate, functions, resrouces and/or operations should be distributed among several nodes rather than being centralized in a single nodes.

**COORDINATION**

Resource-sharing requires structures which ensure:

- equitable decision-making between participants
- clear communication between participants including users, carriers, information service providers and information providers
- means of monitoring network activities and performance such that appropriate action can be taken to respond to new situations, changing requirements, opportunities and problems
- liaison/communication with the international community and with relevant agencies and groups, e.g. funding agencies, publishers
- adequate training.

The coordinating role of the National Library is recognized with respect to Canadian library and information network development, together with the ability of the Library to delegate functions by agreement.

ISSN 0226-8760

# DOCUMENTS SUR LES RÉSEAUX CANADIENS

Numéro 11

Août 1987

## LE LIEN: D'HIER À AUJOURD'HUI

Bibliothèque nationale du Canada

National Library of Canada

Canada

# LE LIEN: D'HIER À AUJOURD'HUI

Rapport des activités se rattachant au programme de réseaux de la Bibliothèque nationale du Canada

Août

1987

Bibliothèque nationale du Canada

National Library of Canada

**Données de catalogage avant publication (Canada)**

Durance, Cynthia J.
Le lien : d'hier à aujourd'hui

(Documents sur les réseaux canadiens, ISSN 0226-8760 ; 11).
Texte en français et en anglais disposé tête-bêche.
Titre de la p. de t. additionnelle: Linking, then and now.
ISBN 0-660-53827-X
Cat. MAS no SN 12-1/11 - 1987

1. Bibliothèque - Information, Réseaux d'-- Canada. 2. Bibliothèque nationale du Canada.
I. Bibliothèque nationale du Canada. II. Titre.
III. Titre: Linking. IV. Collection.

Z674.83.C3D87 1987 021.6'5'0971 C87-090265-2F

© Ministre des Approvisionnements et Services Canada 1987

En vente au Canada par l'entremise des

Librairies associées
et autres libraires

ou par la poste auprès du

Centre d'édition du gouvernement du Canada
Approvisionnements et Services Canada
Ottawa (Canada) K1A 0S9

N° de catalogue SN12-1/11-1987 Canada: $6.00
ISBN 0-660-53827-X à l'étranger: $7.20

Prix sujet à changement sans préavis.

**TABLE DES MATIÈRES**


| | Page |
|---|---|
| Introduction | 6 |
| Ressources d'exploitation de réseaux | 6 |
| Développement de protocoles OSI | 9 |
| Politique administrative d'exploitation de réseaux | 14 |
| Initiatives de mise en commun de ressources | 15 |
| Services à valeur ajoutée et nouvelles technologies | 18 |
| Questions d'avenir | 21 |
| Conclusion | 23 |
| Annexe I<br>Recommandations tirées de *Le lien entre les bibliothèques d'aujourd'hui et les technologies de demain* | 24 |
| Annexe II<br>Groupes consultatifs sur le développement | 28 |
| Annexe III<br>Principes régissant l'exploitation des réseaux | 28 |

## PRÉFACE

La Bibliothèque nationale du Canada a publié en 1984 *Le lien entre les bibliothèques d'aujourd'hui et les technologies de demain*, un document contenant des recommandations qui ont orienté le programme des réseaux de la Bibliothèque depuis lors. Le document que voici est un rapport sur l'application de ces recommandations depuis trois ans. Il avait à l'origine été préparé à l'intention du Conseil consultatif de la Bibliothèque nationale et de ses comités.

## INTRODUCTION

En novembre 1983, le Conseil consultatif de la Bibliothèque nationale et ses trois comités, le Comité du réseau de services bibliographiques et de communications, le Comité du réseau de ressources et le Comité de la bibliographie et des services d'information en sciences humaines approuvaient les recommandations qui devaient par la suite être publiées dans *Le lien*[1]. C'était là une étape déterminante du programme de développement des réseaux. Elle marquait la fin du projet pilote des Services bibliographiques et de communications, qui portait essentiellement sur les essais iNet, et visait à orienter le développement des réseaux à la lumière des prévisions les plus plausibles dont on disposait alors dans le domaine des bibliothèques et de l'information. La mise en commun des ressources constituait, et constitue toujours, la raison d'être du programme de développement de réseaux décentralisés. Ces recommandations portent sur les questions et innovations relatives à la création d'une infrastructure visant l'amélioration du mécanisme de mise en commun des ressources. Elles reflètent une entente selon laquelle la mise sur pied de cette infrastructure repose sur la collaboration des intervenants en matière de technologie, d'élaboration de services et de politique administratives. De plus, elles reconnaissent que pour atteindre les objectifs du programme, il faudra avoir recours à des participants toujours plus nombreux, provenant tant du secteur public que du secteur privé: bibliothèques, fournisseurs de matériel et de logiciels, entreprises de télécommunications, prestataires d'information, organismes de normalisation, etc.

Trois ans plus tard, il semble approprié de revoir ces recommandations afin d'évaluer les progrès accomplis et de les réexaminer à la lumière des connaissances actuelles, ce qui devrait permettre d'en déceler les problèmes ou d'y apporter certains changements. Afin de faciliter l'étude de ces recommandations, nous avons choisi de les regrouper en fonction de leur complémentarité plutôt que selon l'ordre dans lequel elles ont été publiées à l'origine. L'annexe I offre la retranscription des recommandations dans l'ordre de publication original.

(1) *Le lien entre les bibliothèques d'aujourd'hui et les technologies de demain* (Documents sur les réseaux canadiens, n° 7; Ottawa: Bibliothèque nationale du Canada, 1984).

## RESSOURCES D'EXPLOITATION DE RÉSEAUX

**Recommandation 1:**

**Considérant** que le projet pilote du réseau de services bibliographiques et de communications a confirmé

- la faisabilité technique d'un réseau décentralisé de bibliothèques et d'information d'envergure nationale basé sur le modèle de l'interconnexion des systèmes ouverts (OSI);
- la nécessité de poursuivre le travail de recherche et de développement dans un domaine qui évolue rapidement, impliquant de nouvelles technologies et une définition constante du rôle des établissements, en n'oubliant pas les aspects économiques, administratifs et juridiques de l'utilisation de technologies et services nouveaux;
- la nécessité, pour la Bibliothèque nationale du Canada, de jouer de façon soutenue un rôle actif de chef de file et de coordonnatrice dans un réseau de bibliothèques et d'information d'envergure nationale;
- la nécessité d'un accès très étendu aux principales bases de données bibliographiques au Canada et à l'étranger;

**considérant** que le projet pilote a fait ressortir

- la possibilité, grâce au projet pilote, de vérifier l'utilité de la nouvelle technologie des télécommunications dans des applications bibliographiques et d'information;
- la nécessité d'effectuer des travaux impliquant un éventail plus large de bibliothèques, dans un plus grand nombre de provinces canadiennes;
- la nécessité de mener des travaux à portée plus large, concernant d'autres applications, telles l'acquisition et la communication de documents, qui ne pouvaient pas être traitées d'une façon approfondie dans le cadre du projet, ainsi que des questions reliées à l'administration et à la coordination, des questions d'ordre juridique et des questions relatives à la politique administrative ou à la planification;

**il est recommandé**

**que la bibliothèque nationale du Canada, en collaboration avec d'autres organismes, le**

**cas échéant, prenne l'initiative d'autres projets relatifs au réseau de bibliothèques et d'information, afin de poursuivre ce qui a été réalisé dans le cadre du projet pilote du réseau de services bibliographiques et de communications, en accordant une importance égale aux questions administratives et technologiques.**

**Recommandation 9:**

**Considérant**

- que toutes les recommandations concernent la Bibliothèque nationale du Canada et exigent que celle-ci joue un rôle très actif et dynamique au sein d'un réseau de bibliothèques et d'information d'envergure nationale, et

- qu'en l'absence de ressources appropriées, la Bibliothèque nationale ne pourra pas jouer le rôle que l'on attend d'elle,

**il est recommandé**

**que le Conseil consultatif de la Bibliothèque nationale approuve le programme contenu dans les recommandations antérieures et appuie le directeur général de la Bibliothèque nationale dans sa tentative d'obtenir les ressources supplémentaires requises pour que la Bibliothèque nationale du Canada puisse s'acquitter de ses fonctions, dans le cadre d'un réseau de bibliothèques et d'information d'envergure nationale.**

**Progrès réalisés**

Grâce à l'appui du Conseil consultatif de la Bibliothèque nationale, de ses comités, de nombreux autres établissements, de compagnies et d'organismes, et après avoir procédé à l'évaluation de chacune des étapes du projet, en 1984, le directeur général de la Bibliothèque a réussi à obtenir du Cabinet fédéral des ressources de l'ordre de dix-huit années-personnes et de deux millions de dollars, échelonnées sur une période de deux ans, afin de poursuivre le programme de développement des réseaux. En 1986, une autre soumission déposée devant le Cabinet a permis d'obtenir quatre millions de dollars par année pendant cinq ans et dix-huit années-personnes afin de poursuivre le programme. Les ressources financières sont maintenant stables, mais le nombre d'années-personnes fait l'objet de révisions annuelles et sera réduit à quatorze pour l'année financière 1987-1988. On ignore encore le nombre d'années-personnes dont on disposera dans l'avenir.

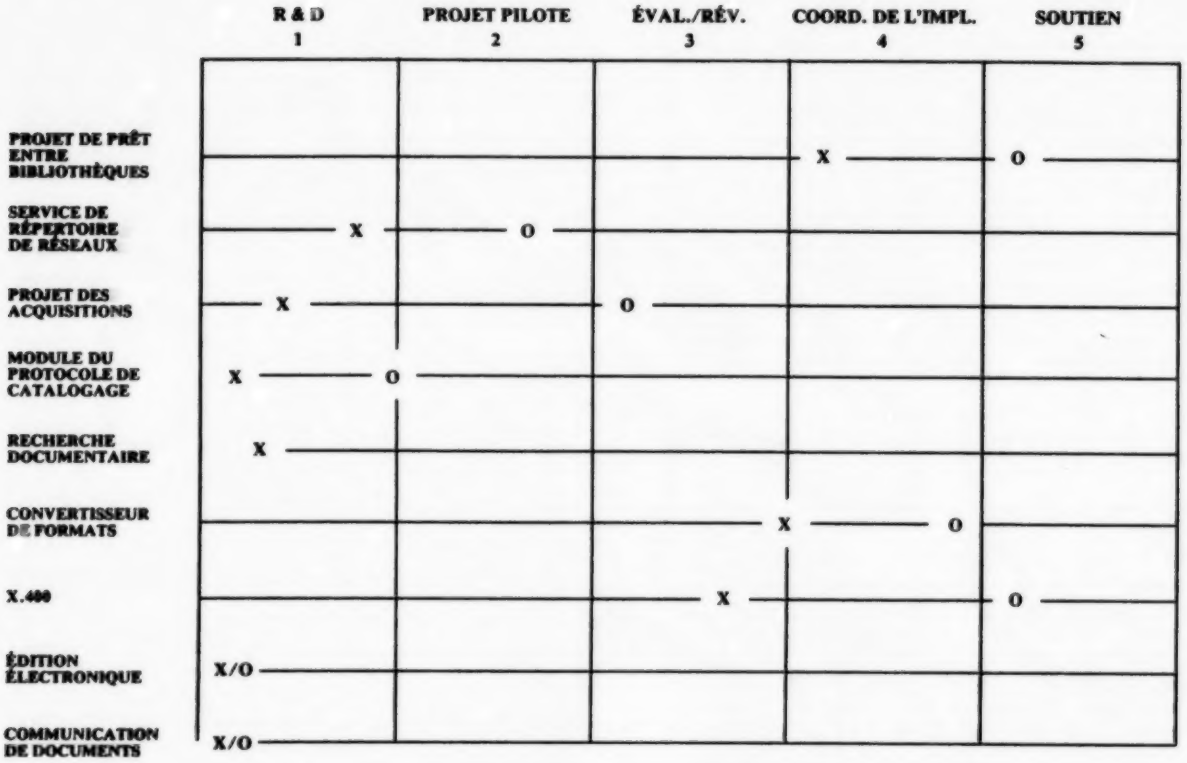
Bien que la Bibliothèque nationale soit reconnaissante et tout à fait consciente de la chance qu'elle a de s'être vu attribuer ces ressources en pleine période de restrictions budgétaires au gouvernement, elle a dû faire face à de nombreux problèmes découlant de ce que les ressources qui lui avaient été accordées n'étaient échelonnées que sur une période de deux ans; mentionnons, entre autres, le manque de personnel et de sécurité au niveau du programme et les retards et incertitudes que provoque l'attente de nouveaux apports financiers. Ce mode d'attribution des ressources a entravé le développement uniforme et ordonné du programme; c'est là un problème qui affecte non seulement la Bibliothèque nationale du Canada, mais aussi de nombreuses bibliothèques, des prestataires d'information et des entrepreneurs travaillant avec la Bibliothèque nationale à la réalisation des projets.

En dépit de ces contraintes, la Bibliothèque a cependant entrepris d'autres projets en matière de réseaux de bibliothèques et d'information entre 1984 et 1987, en se basant sur le travail accompli dans le cadre du projet pilote et sur les nouvelles normes internationales. En ce qui concerne l'aspect technique de la mise sur pied du réseau, on a cherché tout d'abord à étudier les innovations technologiques en matière d'information et de télécommunications, à déterminer leur utilité dans un réseau de bibliothèques et d'information et, enfin, à entreprendre des démarches en vue de les développer et de les adapter aux besoins du réseau. De même, au cours des trois dernières années, les résultats obtenus dans le cadre du projet pilote ont donné une forte impulsion à l'élaboration de protocoles d'applications bibliographiques basés sur le modèle de référence de l'interconnexion des systèmes ouverts. Les protocoles sont les spécifications normalisées des messages communiqués d'un système indépendant à une autre à une fin précise, en matière de format, de contenu et de séquence de transmission. La Bibliothèque nationale du Canada a travaillé principalement à l'élaboration de protocoles régissant les activités fondamentales des bibliothèques, soit le transfert de fichiers, qui permet de transmettre des notices bibliographiques, le prêt entre bibliothèques, qui permet de demander et de retracer des documents en attendant la mise au point ultime du mécanisme de prêt entre bibliothèques, les acquisitions, qui facilitent la commande de livres tout en permettant de faire à la fois les réclamations et le signalement de l'état des messages, les répertoires, qui ouvrent l'accès à des bases de données multiples et aux services automatisés, ainsi que le protocole régissant l'application du catalogage. La figure 1 illustre le stade de développement actuel de ces projets de protocoles (et d'autres).

La Bibliothèque nationale du Canada a de plus accordé des contrats à des organismes pour qu'ils précisent les options s'offrant aux bibliothèques canadiennes et tout particulièrement

**FIGURE 1**

**PROGRAMME DES RÉSEAUX - ÉTAT ET ACTIVITÉS**




X - INDIQUE LA PROGRESSION DES ACTIVITÉS JUSQU'EN NOVEMBRE 1986.
O - INDIQUE LA PROGRESSION PRÉVUE D'ICI LA FIN DE L'ANNÉE FINANCIÈRE 1987-1988.

à elle-même afin d'effectuer la transition au contexte de l'OSI. De concert avec l'Institut canadien de l'information scientifique et technique, le ministère des Approvisionnements et Services et le ministère des Communications, la Bibliothèque nationale a également fait élaborer un prototype de logiciel convertisseur de formats faisant appel à une technique professionelle appelée "inférence", dans le cadre d'un contrat de recherche et développement. Pour plusieurs établissements, la conversion des formats constitue présentement une tâche fastidieuse et cette situation ne pourra que s'amplifier lors de la mise en oeuvre de l'OSI, à moins que ne soient développées de meilleures techniques pour s'en acquitter. La Bibliothèque nationale a en outre récemment entrepris une étude préliminaire des répercussions de l'édition électronique sur les bibliothèques.

En matière de politiques administratives, le Comité du réseau de services bibliographiques et de communications et le Comité du réseau de ressources ne sont penchés sur un ensemble de questions influençant les politiques et services relatifs à l'exploitation de réseaux, soit les règlements sur les télécommunications, les principes régissant l'exploitation des réseaux, la loi sur le droit d'auteur, les politiques administratives de mise en commun des ressources, la facturation du service de prêt entre bibliothèques, etc.

La Bibliothèque nationale a également oeuvré à l'élaboration de normes nationales et internationales en faisant preuve d'une présence accrue au sein de l'Organisation internationale de normalisation (ISO), de l'American National Standards Institute (ANSI), de l'Association canadienne de normalisation (ACNOR) et du Conseil canadien des normes (CCN), et en assistant aux réunions du comité technique de l'U.S. Linked Systems Project (LSP).

DÉVELOPPEMENT DE PROTOCOLES OSI

**Recommandation 2:**

**Considérant** que le modèle de l'interconnexion des systèmes ouverts (OSI) continuera d'être utilisé pour mettre sur pied des services accessibles par le biais de réseaux de télécommunication d'envergure nationale,

**il est recommandé**

**a) que la Bibliothèque nationale du Canada**

**i) fonde le développement de ses propres systèmes automatisés sur les protocoles de l'OSI existants et en voie d'élaboration, s'il y a lieu,**

**ii) continue de promouvoir l'élaboration de protocoles de communication/ordinateurs standard pour des applications bibliographiques comme le transfert de fichiers, le prêt entre bibliothèques et les acquisitions,**

**iii) établisse des groupes de développement consultatifs, comprenant des représentants compétents, pour aider à l'implémentation des protocoles,**

**iv) continue de promouvoir l'implémentation de protocoles standard pour les applications bibliographiques au Canada, en offrant l'aide technique et financière appropriée;**

**b) que les bibliothèques et les prestataires d'information qui projettent d'offrir ou d'utiliser des services dans le contexte des systèmes ouverts implémentent les protocoles de l'OSI, en particulier les caractéristiques requises par les normes du réseau de données public de commutation par paquets de l'ISO et du CCITT, et les standards en voie d'élaboration, comme le protocole de terminal virtuel.**

**Recommandation 3:**

**Considérant** que des procédures de validation ou de certification des protocoles seront nécessaires pour assurer la mise en oeuvre uniforme et précise des protocoles standard,

**il est recommandé**

**que la Bibliothèque nationale du Canada, de concert avec d'autres organismes, le cas échéant, veille à ce que les installations de validation des protocoles appropriées soient mises en place afin de promouvoir l'implémentation de protocoles de communication/ordinateurs génériques, comme celui du transfert des fichiers, et de protocoles d'applications spécifiques, comme ceux du prêt entre bibliothèques et des acquisitions.**

**Progrès réalisés**

En avril 1987, la Bibliothèque nationale a commencé à travailler en collaboration avec Geac Canada Limited à un projet de programme de serveur de Geac, financé par une subvention de 932 000 $ du Programme d'aide à la recherche industrielle (PARI) du Conseil national de recherches du Canada.

Le programme de serveur est un projet d'élaboration de logiciels visant à adapter le système d'information bibliographique de Geac à un environnement d'information répartie. Ce système incorporera une architecture de communication basée sur le modèle de référence de l'interconnexion des systèmes ouverts (OSI) établi par l'ISO, un système de gestion de bases de données relationnelles et une installation de développement d'applications résultantes de la "quatrième génération".

La Bibliothèque nationale fera bénéficier Geac de la compétence et de l'expérience qu'elle a acquises en matière d'élaboration de protocoles de communication basés sur le modèle OSI. Elle assistera Geac dans la partie du projet ayant trait à la mise au point d'applications bibliographiques incorporant ces protocoles, notamment les protocoles de prêt entre bibliothèques, de transfert de fichiers, de catalogage, de recherche et de répertoires de réseaux.

La participation de la Bibliothèque nationale au projet de serveur s'inscrit dans le cadre de son programme visant à favoriser la création de logiciels commerciaux canadiens pour bibliothèques basés sur des protocoles. De tels produits permettront à des systèmes indépendants de communiquer entre eux et faciliteront ainsi la mise en commun des ressources documentaires des bibliothèques canadiennes.[1]

En 1984, la Bibliothèque nationale du Canada a implémenté le protocole de transfert de fichiers dans le système DOBIS et a aidé l'Université du Québec, l'Université Carleton et l'Université de Waterloo à procéder à son implémentation, dans le cadre d'un projet pilote visant à faire l'essai du protocole dans les activités d'identification et de transfert de notices MARC. Au terme du projet pilote, en 1986, on a conclu que ce protocole diminuait sensiblement le délai de réponse nécessaire à l'obtention de notices MARC. Par conséquent, la Bibliothèque nationale

(1) Communiqué de presse du 23 mars 1987 de la Bibliothèque nationale.

offrira en 1987 le transfert de fichiers à titre de nouvelle option de communication des documents de son Service de distribution de notices MARC et de son Service Recherche DOBIS. À court terme, seuls les établissements équipés du logiciel d'implémentation existant pourront se prévaloir de ces options; cet obstacle sera cependant chose du passé lorsque la norme internationale de transfert de fichers (FTAM) sera mise en marché et que les participants l'auront implémentée. La Corporation for Open Systems (COS), un organisme récemment constitué regroupant les principaux fournisseurs de matériel et de logiciels utilisant les normes de l'OSI, prévoit que la FTAM sera généralement disponible sur le marché d'ici deux ans.

Vers la fin de 1985, au terme du projet pilote visant à faire l'essai du protocole de communication de messages relatifs au prêt entre bibliothèques, la Bibliothèque nationale a entrepris d'élaborer son propre système de prêt entre bibliothèques basé sur un protocole et l'a implémenté au printemps de 1987. Ce système a été mis sur pied afin d'automatiser les nombreuses tâches manuelles que devait accomplir le personnel de la Bibliothèque pour répondre aux cent trente mille demandes de prêts et de localisation de documents que reçoit annuellement l'établissement. L'élaboration de ce système constituait naturellement une condition préalable à l'implémentation du protocole de prêt entre bibliothèques. Les messages-guides compatibles avec le protocole et acheminés par courrier électronique ont été élaborés pour le système ENVOY afin de permettre à la Bibliothèque de traiter les demandes, questions et suivis acheminés vers son système à partir de terminaux non intelligents. Lorsque les services de courrier électronique auront été convertis à la norme destinée au service de traitement des messages (X.400) dont ENVOY prévoit la mise au point en 1988, la Bibliothèque nationale projette d'améliorer le système en vue de lui permettre d'envoyer et de recevoir des messages par courrier électronique utilisant la norme X.400. Dès lors, il lui sera impossible de transmettre des messages à des systèmes qui n'utilisent pas la norme X.400.

La version préliminaire du protocole des acquisitions est maintenant terminée et l'un des messages a été implémenté dans le système CTA Telebook. La Bibliothèque nationale s'affaire présentement à déterminer la méthode qui lui permettra le plus efficacement de poursuivre les essais du protocole et à déterminer le rôle qui lui conviendra le mieux pour servir les intérêts des bibliothèques et de l'industrie de l'édition canadienne, à la lumière des changements rapides auxquels cette dernière est soumise en matière de données et de format.

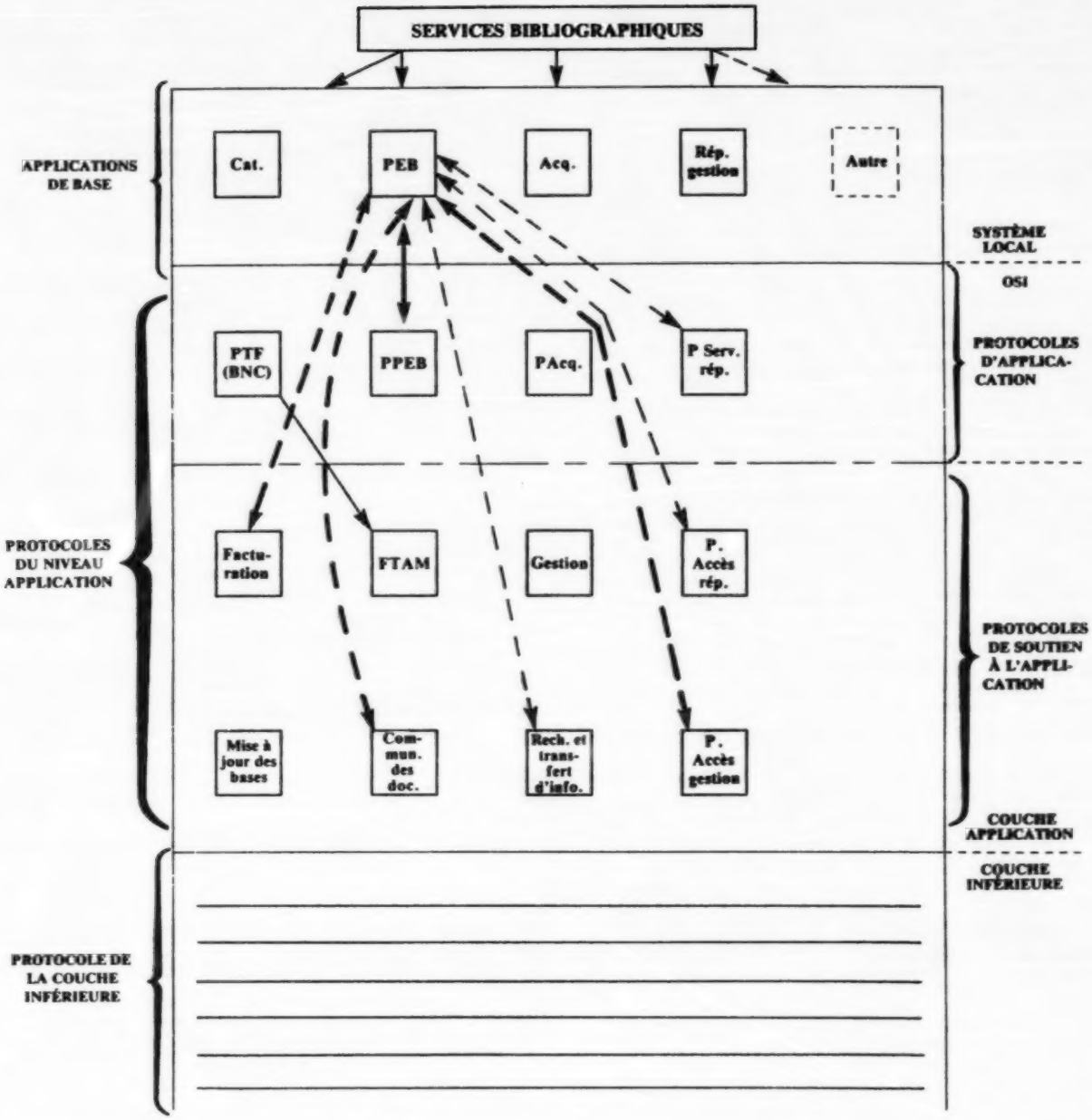
En 1985, la Bibliothèque nationale a entrepris une vaste étude des systèmes stratégiques en vue d'améliorer ou de remplacer le logiciel DOBIS par des logiciels plus récents qui pourraient répondre à ses besoins d'ici l'an 2000, y compris la nécessité d'être compatible avec l'ISO. Elle s'affaire à mettre la touche finale à un document portant sur les exigences des systèmes et un formulaire de demande de prix et de disponibilité sera offert au secteur privé au printemps 1987.

Des experts-conseil travaillant à contrat ont récemment commencé à analyser et définir les fonctions de réseau dont les systèmes de la Bibliothèque nationale auront besoin et à déterminer les éléments de ces systèmes qui sauront tirer le meilleur rendement de ces fonctions. La mise en oeuvre de ces fonctions permettra à la Bibliothèque nationale de fournir des services dans le cadre d'un réseau décentralisé, comprenant la communication de messages en provenance et à destination de réseaux et de systèmes éloignés. Cette étude sera terminée à l'été 1987.

Vers la fin de 1986, la Bibliothèque nationale a commandé la réalisation à contrat d'une autre étude importante en vue de fournir un modèle pour les applications bibliographiques intégrées dans le contexte de l'OSI. Ce modèle tiendra compte de l'interaction des protocoles de prêt entre bibliothèques, des acquisitions et de catalogage ainsi que des protocoles de la couche application, comme celui des répertoires. Il déterminera les exigences, les sujétions et les spécifications fonctionnelles nécessaires à une application complètement intégrée en prenant exemple sur le protocole de prêt entre bibliothèques. Il permettra de voir en détails comment les quatre fonctions ayant trait au protocole de prêt entre bibliothèques, soit la citation, ou authentification, la localisation, les services de messages et la communication de documents électroniques seront intégrés au contexte de l'OSI. Le protocole de prêt entre bibliothèques actuel ne s'acquitte que de la fonction "messagerie" (voir la figure 2, qui offre le schéma des divers protocoles et de leur situation par rapport aux applications). Cette étude aidera la Bibliothèque nationale à définir les relations qui régissent son portefeuille d'applications et de protocoles dans le cadre d'une application automatisée offrant de nombreuses fonctions. Elle permettra aussi d'aider d'autres organismes implémentant les protocoles à établir un ordre de priorité de leurs travaux et de faire la transition à un environnement OSI. Cette étude sera terminée vers la fin de 1988.

L'élaboration de protocoles a fait l'objet de communiqués de presse, d'articles, de brochures, de présentations, de démonstrations, etc. On en a entrepris la promotion auprès des fournisseurs de logiciels et des organismes de télécommunications par le biais de contrats portant sur la

FIGURE 2




LÉGENDE

——— Aujourd'hui

— — — — D'ici 1 à 3 ans

— — — — Dans 3 ans au plus tard

recherche et le développement de prototypes et en mettant à profit leur présence au sein du groupe de travail de la Bibliothèque nationale sur les protocoles de communication/ordinateurs. Le système de prêt entre bibliothèques automatisé de la Bibliothèque nationale (exploité en vertu d'un protocole) illustrera les avantages découlant de l'utilisation d'un protocole, tout comme les nouvelles options du service de transfert de fichiers élaborées à l'intention du Service Recherche DOBIS et du SDMN. Parmi ces avantages, on prévoit l'amélioration du délai de réponse et du rythme de travail, etc.

Le personnel de la Bibliothèque nationale a été appelé à se prononcer sur l'OSI et le programme canadien de réseaux dans le cadre de nombreuses conférences tenues par l'IFLA. L'auteur de ce document (C. Durance) a été président du programme et l'une des trois personnes de la Bibliothèque nationale participant comme conférenciers à une pré-conférence de trois jours de l'IFLA sous le thème "L'interconnexion des systèmes ouverts: la technologie des communications des années 90", qui a eu lieu à Londres en août 1987.

Au cours des trois ans qui ont suivi la rédaction du *Lien*, plusieurs des principales normes de l'OSI ont été approuvées sur le plan international, soit celles concernant la gestion et le transfert de fichiers (FTAM), et le Service de traitement de messages (X.400), norme visant la transmission de messages électroniques. L'élaboration d'autres normes, telles que celles portant sur l'accès aux bases de données à distance et sur les manuscrits électroniques, va bon train. Le personnel et le groupe de travail de la Bibliothèque nationale ont consacré beaucoup d'efforts à tenir les bibliothécaires des systèmes canadiens, les fournisseurs et le monde de l'édition au fait de ces développements techniques complexes et de leurs répercussions, et à apporter une contribution appropriée au mécanisme d'élaboration des normes.

En 1986, le Groupe de travail est devenu un sous-comité de l'ACNOR chargé d'étudier les normes d'interconnexion des systèmes ouverts. L'ACNOR a donné au Groupe de travail le mandat de surveiller les normes internationales de l'OSI en vue de leur adoption par le Canada, rédiger des textes portant sur les normes d'applications bibliographiques, faire coïncider, dans la mesure du possible, les versions américaine et canadienne des protocoles de l'OSI et maintenir une liaison officielle avec les autres organismes de normalisation. Le protocole de messages de prêt entre bibliothèques a été le premier soumis à l'ACNOR par le Groupe de travail. Ce même protocole a aussi été soumis à l'approbation de l'American Standards Institute (ANSI), à titre de norme nord-américaine, et de l'ISO, à titre de norme internationale.

Le personnel de la Bibliothèque nationale a travaillé au sein de plusieurs organismes de normalisation nationaux et internationaux chargés d'étudier la norme OSI et les normes relatives aux données. Au cours des neuf dernières années, ils ont participé aux réunions du groupe de travail ISO/TC46/SC6/WG1, chargé de préparer un répertoire de données à des fins d'applications bibliographiques, siégé au sous-comité ISO/TC46/SC4, chargé d'étudier les protocoles de l'OSI destinés aux applications bibliographiques, et servi de lien avec le NISO Z.39 Subcommittee D, le comité américain qui travaille également à l'élaboration des protocoles de la couche application bibliographique. La Bibliothèque nationale du Canada s'est en outre assurée de la participation des bibliothèques et des prestataires de services bibliographiques canadiens à un éventail de comités de normalisation nationaux et internationaux. Finalement, puisque la Bibliothèque nationale s'occupe du secrétariat du Comité consultatif canadien auprès de l'ISO/TC46, il lui incombe de coordonner le vote du Canada en matière de normes relatives à la documentation. Toutes ces activités prennent beaucoup de temps, mais elles permettent de s'assurer que les normes relatives aux protocoles et aux données qui seront élaborées et approuvées sauront répondre aux besoins des Canadiens.

L'une des étapes du développement de protocoles consiste à procéder aux implémentations des prototypes et à effectuer des projets pilotes afin de faire l'essai des protocoles avant de les soumettre au processus de normalisation. Jusqu'à présent, la Bibliothèque nationale a contribué financièrement à six implémentations de ce genre de prototypes, en attribuant des contrats et en fournissant un soutien technique.

Au terme de l'étape du projet pilote, lorsqu'on estime qu'un protocole ayant fait l'objet d'évaluations et d'examens est relativement stable au niveau de la normalisation, on procède à la phase de mise en oeuvre à plus grande échelle. Le protocole de prêt entre bibliothèques constitue un exemple de cette étape de l'implémentation. La Bibliothèque nationale du Canada a mis en oeuvre le Programme d'implémentation du protocole de prêt entre bibliothèques afin de recueillir des données importantes sur l'implémentation du protocole de prêt entre bibliothèques et sur les essais de conformité. Dans le cadre de ce programme, la Bibliothèque nationale attribuera des contrats à des collaborateurs choisis, qui implémenteront la version initiale du protocole afin de lui fournir des rapports sur le protocole lui-même, sur les essais de conformité, le soutien de l'implémentation, les exigences du protocole, etc., qui seront utilisés pour planifier l'avenir. Ce programme contribuera grandement à la réalisation de l'infrastructure technique nécessaire à

l'élaboration de réseaux qui permettront d'offrir au Canada un système de mise en commun des ressources plus économique et plus efficace. En relation avec ce programme, la Bibliothèque nationale a créé le Groupe technique du prêt entre bibliothèques, chargé d'apporter un soutien technique et consultatif aux organismes qui implémenteront le protocole.

Des groupes consultatifs en matière de développement ont été formés pour élaborer les protocoles de transfert de fichiers, de prêt entre bibliothèques, des acquisitions et des répertoires. Le nombre de membres varie en fonction de l'application. La Bibliothèque nationale a convoqué des réunions et assumé les frais de déplacements encourus pour assister à ces réunions. Elle a également réuni un groupe ad hoc d'intervenants canadiens et américains qui pourraient implémenter le protocole de prêt entre bibliothèques, afin de s'assurer que la nouvelle version du protocole répondra à leurs besoins. L'annexe II donne la composition de ces divers groupes.

Les trois dernières années ont été marquées par un accueil de plus en plus favorable des normes de l'OSI au sein de l'industrie de l'informatique et des télécommunications, tant à l'échelle nationale qu'internationale. La Corporation for Open Systems (COS), dont il a été question plus tôt, a été fondée aux États-Unis en 1986 à la seule fin de coordonner les implémentations des normes de l'OSI au sein de l'industrie. Elle compte actuellement parmi ses membres plus de cinquante des principaux fournisseurs de matériel et de logiciels ainsi que des organismes gouvernementaux. L'adhésion à cette corporation n'est plus restreinte aux seuls participants nord-américains. Le ministère des Communications du Canada envisage actuellement d'adhérer au COS.

La norme X.25, destinée aux trois couches inférieures de l'OSI, compte depuis un certain temps parmi les normes en usage dans l'industrie et plusieurs grands fournisseurs de logiciels ont déjà annoncé la production d'un logiciel destiné à la quatrième couche, celle du transport.

L'Université de la Colombie-Britannique a implémenté la norme X.400, concernant le traitement de messages par courrier électronique alors que la mise en marché du logiciel à l'échelle internationale est assurée, entre autres, par le firme Sydney Development Corporation de Vancouver. Ce logiciel est disponible dans la plupart des universités canadiennes par l'entremise du réseau CDNNET mais on constate que les bibliothèques ne l'ont pas utilisé jusqu'à présent. Bell Canada et les Télécommunications CNCP ont annoncé l'incorporation de la norme X.400 aux systèmes ENVOY et EOS d'ici 1988, et le COS a fait savoir que l'implémentation de la norme X.400 et de la FTAM constitue l'une des grandes priorités de ses membres. Le défi que les bibliothèques et les fournisseurs de logiciels bibliographiques devront alors relever consistera à coordonner chez-eux la mise en oeuvre et l'exploitation des systèmes utilisant le logiciel X.400, puisque ce dernier ne peut entrer en communication qu'avec des systèmes qui en sont équipés. La Bibliothèque nationale travaille actuellement à établir une stratégie permettant de faire cette transition.

La récente tendance à accentuer le rythme d'adoption des normes de l'OSI a entraîné un surcroît de travail considérable pour les organismes de normalisation internationaux, qui ne réussissent pas à approuver un nombre suffisant d'applications spécifiques pour répondre à la demande. C'est ainsi que certaines normes n'ont pas encore été approuvées, par exemple le protocole de terminal virtuel sur lequel comptait la Bibliothèque nationale.

Les fournisseurs de logiciels et de matériel informatique, tels GEAC Corporation Limited et NOTIS (Northwestern University), sont de plus en plus nombreux à s'engager dans la voie de l'OSI. De même, les principaux prestataires d'information bibliographique d'envergure internationale, tels Utlas Inc., la National Library of Australia, la Bibliothèque nationale de Paris, la Library of Congress et, aux États-Unis, les participants du LSP s'engagent envers la communauté internationale à assurer la compatibilité de leurs services avec l'OSI.

Au Canada, de nombreuses bibliothèques et associations de bibliothèques ont répondu au questionnaire portant sur l'OSI qu'a fait paraître le ministère des Communications dans la *Gazette* et l'Association des bibliothèques de recherche du Canada a mis sur pied un groupe de travail chargé d'étudier la mise en oeuvre conjointe du protocole de prêt entre bibliothèques. Utlas Inc. et Geac procèdent également à son implémentation.

Enfin, le gouvernement canadien étudie présentement un projet visant à instaurer la compatibilité à l'OSI comme une caractéristique essentielle du matériel informatique et des logiciels qu'elle entend acquérir d'ici le début des années 1990, ce qui est très révélateur.

De concert avec des organismes comme le COS et l'ACNOR, le ministère des Communications tente présentement de déterminer les mécanismes les plus appropriés pour réaliser les essais de conformité menés dans le cadre des implémentations des protocoles de couche inférieure. Au fur et à mesure que se révèlent les complexités des couches supérieures de l'architecture de l'OSI, il devient de plus en plus évident que plusieurs protocoles du niveau application ne seront pas réservés uniquement à l'industrie. De plus, il est probable que plusieurs protocoles d'applica-

tion différents seront exploités conjointement dans le cadre d'un même service. Il en résultera un environnement d'essai de conformité beaucoup plus complexe qu'on ne l'avait prévu à l'origine et il se peut que les systèmes d'essais spécifiques utilisés dans l'industrie ne conviennent pas pour effectuer la plupart des essais.

En 1983 et 1984, la Bibliothèque nationale a élaboré un système destiné à faire des essais de conformité dans le système DOBIS, afin de mettre à l'épreuve le module préparateur du protocole de transfert de fichiers implémenté à l'Université du Québec, à l'Université Carleton et à l'Université de Waterloo. En vertu d'un contrat avec la Bibliothèque nationale, l'Université du Québec a développé un système permettant de faire l'essai du module de réponse de la Bibliothèque.

En 1985, la Bibliothèque nationale a entrepris l'élaboration d'un système d'essai générique à l'intention des protocoles d'application bibliographiques. Mis au point en décembre 1986, ce système fonctionne sur micro-ordinateur Spectrix. La première mission du système a consisté à faire l'essai de l'implémentation par la Bibliothèque nationale du protocole de prêt entre bibliothèques.

**POLITIQUE ADMINISTRATIVE D'EXPLOITATION DE RÉSEAUX**

**Recommandation 4:**

**Considérant**

- que la coordination est essentielle au développement et à l'exploitation d'un réseau de bibliothèques et d'information,
- que les utilisateurs, les entreprises de télécommunications et les prestataires de services d'information ont besoin de comprendre leurs besoins et leurs possibilités respectifs ainsi que leurs conditions de participation,
- qu'il existe déjà des accords de réseaux et que ces derniers devraient être respectés,

**il est recommandé**

**a) i) que la Bibliothèque nationale du Canada, en collaboration avec d'autres organismes, le cas échéant, élabore un ensemble de principes ou de lignes directrices applicables à l'exploitation d'un réseau de bibliothèques et d'information d'envergure nationale,**

**ii) que ces principes ou lignes directrices fournissent une division des responsabilités acceptable entre les participants du réseau de bibliothèques et d'information à travers le Canada et le gouvernement du Canada,**

**iii) que, à la suite de développements en matière de consultation, ces principes et lignes directrices soient adoptés par les participants du réseau de bibliothèques et d'information;**

**b) que la Bibliothèque nationale du Canada élabore un mécanisme lui permettant de s'assurer que**

**i) les utilisateurs, les entreprises de télécommunications et les prestataires de services d'information d'un réseau de bibliothèques et d'information énoncent clairement leurs besoins et possibilités ainsi que leurs conditions de participation à un réseau de bibliothèques et d'information d'envergure nationale, et que**

**ii) les besoins, possibilités et conditions susmentionnées seront bien connus;**

**c) que, s'il y a lieu, dans son rôle soutenu de coordonnatrice du développement de réseaux, la Bibliothèque nationale du Canada mette sur pied et maintienne un mécanisme de négociation des ententes nécessaires concernant la division des responsabilités au sein d'un réseau de bibliothèques et d'information décentralisé d'envergure nationale, responsabilités qui porteraient sur des services tels que le transfert de fichiers, la dérivation de données catalographiques, ainsi que sur le contrôle des coûts, des avantages et des répercussions de ces services dans l'ensemble du réseau.**

**Recommandation 7(d):**

**Il est recommandé que la Bibliothèque nationale du Canada encourage les bibliothèques canadiennes à conjointement étudier les problèmes de compétence, les problèmes juridiques, économiques et administratifs, ainsi que les répercussions de la communication dans le cadre d'un réseau de bibliothèques et d'information canadien, et faire des recommandations à ce sujet.**

**Progrès réalisés**

Ces recommandations visaient deux aspects administratifs précis de l'exploitation de réseaux: tout d'abord, les principes régissant la mise en réseaux et, ensuite, la répartition des rôles et responsabilités incombant aux participants d'un réseau dans un contexte ouvert. En 1984, un sous-comité du Comité du réseau de services bibliographiques et de communications a étudié simultanément ces deux aspects. Le Comité du réseau de services bibliographiques et de communications et le Conseil consultatif de la Bibliothèque nationale ont adopté un ensemble de principes (BCN/DOC 38) qui sont encore valables aujourd'hui (voir l'Annexe III). D'un point de vue actuel toutefois, le deuxième aspect de cette recommandation, concernant les rôles et les responsabilités (dont il a été question dans le même document) semblerait être quelque peu prématuré puisqu'il implique qu'on laisse supposer l'exploitation actuelle d'un mécanisme d'échange de données, phase à laquelle on ne procédera qu'en 1987. Par conséquent, cette partie du document du Comité du réseau de services bibliographiques n'a pas été appliquée et il sera nécessaire d'en faire la révision.

Il semble maintenant que l'exploitation d'un réseau dans un contexte ouvert soit plus tributaire de manières souples d'aborder les questions administratives et fonctionnelles que de l'organisation: les rôles et responsabilités devraient être orientés en fonction de différents services et être conçus de façon à pouvoir évoluer et différer d'un service à l'autre. Le changement apporté au terme "réseaux", qui devient "exploitation de réseaux", découle de cette nouvelle façon d'aborder la question. C'est là le reflet d'une optique plus sophistiquée et plus pratique; bien que les développements technologiques logés au premier plan du programme d'exploitation de réseaux s'avèrent essentiels, ils ne sont que des outils permettant de fournir plus efficacement les services existants ou à venir. Leur succès dépendra à la fois de l'empressement avec lequel les bibliothèques et les prestataires de services y auront recours et de la qualité technique des implémentations. C'est seulement lorsqu'un nombre suffisant d'implémentations de protocoles seront en exploitation que se préciseront les rôles et les responsabilités qui conviendront le mieux à chaque participant. On élaborera alors des politiques administratives et des ententes afin de répondre aux besoins pratiques de ces exploitations. La Bibliothèque nationale étudie présentement des mécanismes permettant de regrouper les renseignements relatifs aux coûts, aux avantages et aux répercussions des services d'envergure nationale basés sur un protocole qui commencent à faire leur apparition (le prêt entre bibliothèques et le transfert de fichiers). Lorsque le logiciel de répertoires basé sur un protocole sera disponible, on prévoit que la récolte de certaines des données portant sur les coûts, la performance et les statistiques sera encore plus automatisée, ce qui en facilitera la gestion. On sera peut-être aussi en mesure de recueillir des données administratives plus détaillées que ce que permet le système actuel, si le besoin s'en fait sentir.

Au cours des trois dernières années, le Comité du réseau de services bibliographiques et de communication et le Comité du réseau de ressources ont étudié de nombreux problèmes de compétences ainsi que des problèmes juridiques, économiques et administratifs, tels ceux que soulevait la recommandation 7(d). Les dispositions de la nouvelle loi sur le droit d'auteur ont fait l'objet d'une étude méticuleuse. Le Comité du réseau de ressources a convoqué des réunions régionales afin de discuter des mesures actuellement en vigueur dans cinq des dix provinces en matière de mise en commun des ressources et de déterminer leurs ramifications au niveau de l'économie et de la compétence. D'autres réunions sont prévues à ce sujet. On s'est également penché sur les répercussions possibles des règlements du CRTC sur l'exploitation de réseaux. Les modifications tarifaires suggérées en matière de télécommunications ont fait l'objet d'une étude afin de déterminer les conséquences qu'elles pourraient avoir sur le coût des services CAN/OLE, Utlas et DOBIS. Les travaux du ministère des Communications, qui s'est chargé de coordonner les essais de conformité et la mise en oeuvre de l'OSI, ont également été suivis et encouragés. Un certain nombre de bibliothèques ont répondu au questionnaire portant sur l'OSI paru dans la *Gazette* en 1985. Suite à ce questionnaire, le ministère des Communications a convoqué, en 1986, une réunion à laquelle ont assisté des représentants des bibliothèques.

Le Groupe de travail a étudié en profondeur les mécanismes de gestion technique propres à l'OSI, y compris la compilation automatique de statistiques, les dispositions relatives à la sécurité dans le contexte d'un système ouvert, etc.

Enfin, les divers conseils consultatifs en matière de développement se sont préoccupés des mécanismes de mise en oeuvre et d'évaluation des projets pilotes.

**INITIATIVES DE MISE EN COMMUN DE RESSOURCES**

**Recommandation 5:**

**Considérant**

- que les bases de données bibliographiques fournissent les renseignements nécessaires pour identifier, acquérir, cataloguer, chercher, localiser, prêter ou emprunter

des documents d'information et pour faire connaître aux utilisateurs éventuels les documents utiles;

° que l'accès généralisé aux principales bases de données bibliographiques au Canada constitue une caractéristique essentielle d'un réseau de bibliothèques et d'information efficace;

° que, selon nos connaissances actuelles, il n'est ni économique ni pratique pour la plupart des utilisateurs de consulter de nombreuses bases de données à des fins de recherches bibliographiques et qu'il est donc essentiel que des bases de données communes à plusieurs établissements fassent partie intégrante d'un système ouvert pour éviter de devoir interroger de nombreuses bases de données individuelles;

**il est recommandé**

**a) que le gouvernement fédéral permette l'accès en direct à sa base de données DOBIS, pour diffuser l'information bibliographique et faciliter le prêt entre bibliothèques;**

**b) que la Bibliothèque nationale du Canada encourage les bibliothèques ayant des systèmes individuels à signaler le contenu de leurs fonds également aux grandes bases de données communes à plusieurs établissements;**

**c) que les systèmes de bibliothèques communs à plusieurs établissements permettent l'accès à leurs bases de données dans un réseau ouvert;**

**d) que la Bibliothèque nationale du Canada utilise les mécanismes appropriés pour déterminer et réduire au minimum les implications en matière de ressources relatives au prêt entre bibliothèques.**

**Progrès réalisés**

Pendant les essais iNet, la Bibliothèque nationale a mis sa base de données DOBIS à la disposition des autres participants à ces essais à des fins de recherches. La recommandation ci-dessus a entraîné l'expansion du Service Recherche DOBIS à l'échelle nationale en 1984. Ce service compte maintenant trois cents utilisateurs et sa clientèle ne cesse de s'accroître.

Il est toujours possible d'accéder au service DOBIS et à six autres systèmes au moyen du noeud de transit iNet et DATAPAC permet aussi d'avoir accès à la plupart de ces systèmes bibliographiques. On observe une tendance accrue à mettre des systèmes, qu'ils soient exploités par une seule bibliothèque ou communs à plusieurs bibliothèques, à la disposition des autres établissements à des fins de recherches. Par exemple, plusieurs universités situées dans le sud-ouest de l'Ontario ont mis sur pied un système de privilèges selon lequel elles s'offrent l'accès réciproque à leurs bases de données tout en permettant également aux établissements qui ne sont pas des universités d'y avoir accès.

Au début de ses travaux, le Comité du réseau de ressources a étudié en détail le mécanisme de prêt entre bibliothèques en usage au Canada et a chargé Claire England, de l'Université de Toronto, de mener une vaste enquête sur les pratiques en vigueur au Canada en cette matière. Les résultats de cette enquête ont été publiés en 1983[1] et, pour y donner suite, le Comité du réseau de ressources a rédigé un ensemble de recommandations portant sur le prêt entre bibliothèques qui a été présenté au Conseil consultatif de la Bibliothèque nationale en mai 1984. Ces recommandations ont reçu l'approbation du Conseil et ont été publiées dans le numéro d'août 1984 des *Nouvelles de la Bibliothèque nationale*[2]. Elles traçaient des lignes directrices temporaires à l'intention de certains types de bibliothèques qui devraient signaler leurs collections de monographies à une base de données nationale commune à plusieurs établissements, telle DOBIS, et demandaient que la Bibliothèque nationale élabore des lignes directrices semblables concernant le signalement des publications en série à la Liste collective des publications en série dans le domaine des sciences sociales et humaines dans les bibliothèques canadiennes. Les recommandations insistaient également pour que se poursuive le développement d'autres méthodes de signalement des ouvrages au Catalogue collectif des livres du système DOBIS, en particulier le projet MARA (communication des acquisitions sur support lisible par machine) ainsi que la communication d'un minimum de données bibliographiques et le signalement des documents choisis fondé sur l'évaluation objective de la collection (faisant appel, par exemple, à la méthodologie Conspectus).

Pour donner suite à ces recommandations et à d'autres remarques, la Bibliothèque nationale a alors établi un plan quinquennal en matière de prêt entre bibliothèques. Elle a élaboré des critères à l'intention des bibliothèques qui signalent leurs collections de publications en

(1) C. England, *Prêt entre bibliothèques et livraison des documents au Canada* (Ottawa: Bibliothèque nationale du Canada, 1983).

(2) "Prêt entre bibliothèques au Canada", *Nouvelles de la Bibliothèque nationale*, vol. 16, n° 8, août 1984, p. 9-11.

série à la Liste collective des publications en série dans le domaine des sciences sociales et humaines dans les bibliothèques canadiennes, tel que recommandé. Le développement du système MARA s'est poursuivi: depuis novembre 1986, deux bibliothèques universitaires (celles de l'Université Carleton et de l'Université Acadia) ont ajouté 328 420 notices lisibles par machine à la base de données alors que d'autres bibliothèques se préparent également à signaler ainsi leurs acquisitions. Au cours de la dernière année, l'ICIST, la Bibliothèque nationale, le ministère des Communications et le ministère des Approvisionnements et Services ont contribué financièrement au développement d'un logiciel visant à faciliter la conversion de données d'un format à un autre. L'une des particularités du logiciel est qu'il fait appel à des techniques d'inférence afin de déterminer les transformations que doivent subir les données, ce qui constitue une innovation dans le domaine. Grâce à un tel logiciel, il devrait être possible de réduire le temps que doivent consacrer les bibliothèques à la conversion du format lisible par machine au format requis pour signaler leurs entrées au catalogue collectif.

Afin de faciliter encore plus cette dernière opération, la Bibliothèque nationale a produit le *Format de communication du MARC canadien: niveau minimal*, qui dicte le nombre de données minimum que doivent comporter les messages. Ce document a été publié au début de 1987.[1]

Enfin, la Bibliothèque nationale a travaillé en étroite collaboration avec l'ABRC pendant la première phase d'implémentation de la méthodologie Conspectus du Research Libraries Group, destinée à évaluer les collections des bibliothèques, et a développé un système et une base de données en direct Conspectus où seront emmagasinées les données sur les collections canadiennes. Un Service Conspectus canadien est offert depuis avril 1987.

Afin de répondre à certaines questions précises soulevées par le Comité du réseau de ressources en matière de tarification des services de prêt entre bibliothèques, on a mis sur pied un Groupe de travail sur la tarification. Pour donner suite aux recommandations du Groupe, la Bibliothèque nationale a convoqué une série de réunions consultatives afin de discuter de tous les aspects de la mise en commun des ressources dans les provinces, y compris des conséquences possibles de la facturation des services de prêt entre bibliothèques sur la mise en commun des ressources. Cinq réunions semblables ont déjà eu lieu, soit à Halifax (en septembre 1985), à Vancouver (en février 1986), à Régina (en février 1986), à Winnipeg (en octobre 1986) et à Edmonton (en octobre 1986), et d'autres réunions sont prévues. Lors de ces réunions, outre la question de la tarification, on a abordé les dispositions en vigueur dans la province-hôte relativement à la mise en commun des ressources et on a discuté des rôles et responsabilités de chaque intervenant, des forces et des faiblesses de la structure ainsi que des domaines offrant des possibilités de développement accru ou invitant une certaine collaboration. La Bibliothèque nationale a également cherché d'autres moyens de faciliter la mise en commun des ressources. Grâce à son Plan national d'inventaire des collections, elle compte mettre sur pied une base de données contenant des renseignements détaillés sur les collections à l'intention des bibliothèques canadiennes qui utilisent la méthodologie Conspectus, ainsi qu'un répertoire des collections spécialisées des bibliothèques canadiennes. Ces outils constitueront un guide-matière des collections fort nécessaire pour exploiter toutes les possibilités et mettre ces ressources en commun. Ils compteront parmi les nombreuses bases de données de répertoires qui seront mises à la disposition des futurs utilisateurs des réseaux.

Le Programme décentralisé pour les journaux canadiens occupe une place importante au sein des activités de la Bibliothèque en matière de promotion de la mise en commun des ressources. Ce programme fédéral-provincial à participation volontaire, mis sur pied en 1981 par le Comité du réseau de ressources, vise à assurer la conservation de tous les journaux canadiens passés et présents. La première étape de ce programme est celle du contrôle bibliographique, qui consiste à identifier et à décrire tous les journaux. Ce travail est mené au niveau provincial moyennant un certain apport financier de la Bibliothèque nationale. À ce jour, les provinces et tous les territoires ont commencé à recueillir les données destinées aux listes bibliographiques et certaines listes provinciales sont déjà complètes.

En novembre 1985, la Bibliothèque nationale a convoqué un colloque d'une durée de deux jours afin de revoir les progrès accomplis et d'étudier les orientations s'offrant au programme décentralisé. Lors de ce colloque, les participants se sont entendus sur la nécessité de compiler une liste complète de tous les journaux canadiens, en format lisible par machine et accessible en direct. La Bibliothèque nationale a répondu à cette demande en étudiant la possibilité d'élaborer une liste collective des journaux canadiens à partir du système DOBIS. L'utilisation des systèmes de prêt entre bibliothèques automatisés basés sur un protocole permettra aux bibliothèques de tirer profit de l'automatisation de nombreuses tâches fastidieuses impliquées dans le processus de prêt entre bibliothèques, y compris les messages de prêt, ce qui aura pour résultat d'accroître

(1) *Format de communication du MARC canadien: niveau minimal* (Ottawa: Bibliothèque nationale du Canada, 1987).

l'efficacité du mécanisme de mise en commun des ressources.

**SERVICES À VALEUR AJOUTÉE ET NOUVELLES TECHNOLOGIES**

**Recommandation 6:**

**Considérant** le besoin

- d'une évaluation poussée des répercussions et des avantages des services à valeur ajoutée du réseau disponibles, et particulièrement d'une évaluation des aspects économiques d'un environnement où les services opérationnels sont facturés, et

- d'une évaluation des installations et des services offerts pour la première fois,

**il est recommandé**

**que la Bibliothèque nationale du Canada encourage les bibliothèques canadiennes à participer, en groupe d'affinités, aux essais des services à valeur ajoutée du réseau, pour**

**a) évaluer les répercussions et les avantages de l'acquisition de ces services des prestataires de services à valeur ajoutée;**

**b) explorer plus avant les utilisations bibliographiques et d'information possibles des services à valeur ajoutée actuels ainsi que des types de services bibliographiques et d'information auxquels ces utilisations conviennent le mieux;**

**c) étudier plus à fond les répercussions et les avantages à retirer de l'accès aux services, tels les bases de données bibliographiques et d'information, au moyen des services à valeur ajoutée;**

**d) promouvoir le développement de services enrichis, tels les répertoires, afin de simplifier et de rendre optimale l'utilisation de multiples bases de données bibliographiques et d'information.**

**Recommandation 7:**

**Considérant:**

- que, relativement à l'évolution du réseau de télécommunications, une attention particulière doit être accordée à la coexistence actuelle de deux réseaux informatiques ou de communications largement commercialisés mais non interconnectés (ceux de Télécom Canada et de CNCP), ayant pour résultat que, dans les secteurs des bibliothèques et de l'information, les abonnés à l'un des réseaux ne peuvent communiquer avec les abonnés de l'autre réseau;

- que, dans un tel cas, des services de noeuds de transit permettant aux utilisateurs d'un réseau de communiquer avec les utilisateurs de l'autre réseau seraient requis;

- que l'interconnexion ne se limite pas aux utilisateurs et aux systèmes ayant recours aux services à valeur ajoutée d'une entreprise de télécommunications ou d'une firme commerciale, dans la mesure où un certain nombre d'utilisateurs et de systèmes peuvent décider de ne pas s'abonner à ces services de communications à valeur ajoutée et de mettre en oeuvre localement des fonctions spécialisées (comme la médiation) que les abonnés aux services de communications à valeur ajoutée du réseau choisissent d'acheter aux entreprises de télécommunications;

- qu'il faut assurer l'interconnexion des systèmes de tous les utilisateurs et prestataires de services d'information qui désirent communiquer entre eux dans le cadre d'un réseau de bibliothèques et d'information d'envergure nationale;

**il est recommandé**

**que la Bibliothèque nationale du Canada encourage les bibliothèques canadiennes à**

**a) mettre à l'essai les services à valeur ajoutée des exploitants de noeuds de transit, notamment les services de médiation, les relations interactives et de langage de commande commun;**

**b) implémenter, s'il y a lieu, des fonctions de noeuds de transit permettant aux bibliothèques, aux prestataires de services d'information ainsi qu'aux utilisateurs de services de bibliothèque et d'information de communiquer entre eux;**

**c) élaborer et mettre à l'essai d'autres moyens techniques permettant de fournir et d'exploiter les services à valeur ajoutée;**

**Recommandation 8:**

**Considérant** que les technologies nouvelles et en voie de développement, notamment le vidéotex, le vidéodisque, la télécopie et les

répertoires électroniques offrent des possibilités considérables au plan de l'amélioration et de l'extension des services de bibliothèques et d'information,

**il est recommandé**

**que la Bibliothèque nationale du Canada encourage les bibliothèques canadiennes à conjointement**

**a) élaborer et mettre à l'essai des applications de technologies nouvelles et en voie de développement, comme le vidéodisque, la télécopie, le télétex, le vidéotex et les répertoires électroniques, dans leurs propres installations ou, le cas échéant, dans des installations fournies par le secteur privé;**

**b) mettre ces applications à la portée d'une clientèle plus vaste et géographiquement dispersée, par le biais des installations de télécommunications, s'il y a lieu;**

**c) explorer avec d'autres secteurs de l'information les aspects de ces technologies qui pourraient améliorer les services de bibliothèque et d'information offerts à des groupes d'usagers spéciaux, comme les usagers situés dans des régions éloignées et les personnes handicapées.**

**Progrès réalisés**

Pendant les essais iNet, qui ont débuté à l'été 1983, la plupart des participants utilisaient le réseau iNet afin de déterminer les coûts et les avantages d'un service à valeur ajoutée, puisque ces mêmes services étaient facturés lors des essais de marché. D'autres établissements se sont également joints au service. Les bases de données bibliographiques sont toujours disponibles dans le cadre du réseau iNet mais, après quelques mois d'utilisation du réseau dans le contexte des essais de marché, il est devenu clair que les avantages qu'offraient les services à valeur ajoutée du réseau iNet ne justifiaient pas les dépenses qu'ils entraînaient. Les établissements et les sections d'établissements n'utilisant qu'occasionellement plusieurs bases de données faisaient cependant exception à la règle. Ils ont conclu à la rentabilité du mécanisme d'accès facile et de services comme la facturation consolidée offerts par le réseau iNet. Pour les utilisateurs plus importants, l'accès direct par l'intermédiaire du DATAPAC était moins coûteux et tout aussi efficace. Alors que le système DOBIS est toujours accessible sur le réseau iNet, seulement huit des trois cents utilisateurs que compte le Service Recherche DOBIS y accèdent par l'intermédiaire du réseau iNet et onze y accèdent à la fois par l'intermédiaire des réseaux iNet et DATAPAC. Les utilisateurs du réseau iNet ne transigent généralement qu'une faible quantité de données.

Les cinq dernières années ont été témoins d'une augmentation accrue du taux d'utilisation de messages électroniques à des fins de transmission de messages relatifs au prêt entre bibliothèques, qui avait commencé quelque temps avant les essais iNet de 1982. Actuellement, environ 65 p. 100 de tous les messages relatifs au prêt entre bibliothèques que reçoit la Bibliothèque et 75 p. 100 de ceux que reçoit l'ICIST sont acheminés par le courrier électronique. Ce dernier s'est avéré rentable pour les bibliothèques: il est bon marché et facile à utiliser. Le fait que la facturation de messages électroniques ne tienne pas compte de la distance s'avère un avantage supplémentaire, qui aide à répartir les frais entraînés par la mise en commun des ressources à l'échelle nationale. Jusqu'à aujourd'hui, les bibliothèques n'ont pas retenu les services du courrier électronique du CNCP pour le prêt entre bibliothèques.

Le courrier électronique est maintenant utilisé de façon courante à des fins administratives tant au sein des bibliothèques qu'entre elles. Presque tous les services de messages électroniques ont actuellement pour inconvénients d'être réservés à leurs seuls abonnés et de tenir des répertoires d'abonnés en direct inadéquats. La mise en oeuvre généralisée de la norme X.400 de service de traitement de messages, jumelée à l'adoption de mesures administratives appropriées permettant aux prestataires de services de messages électroniques d'avoir accès à leurs répertoires réciproques, de se facturer mutuellement, etc. aidera à surmonter le premier grand obstacle. Plusieurs universités, de même qu'un prototype mis en oeuvre à la Bibliothèque nationale, utilisent déjà le logiciel EAN incorporant la norme X.400 et Télécom Canada et CNCP ont tous deux annoncé l'implémentation de cette norme en 1988. Les membres du COS ont également fait de l'implémentation de la norme X.400 l'une de leurs priorités. La coordination des mécanismes d'adoption de toutes ces innovations par les bibliothèques pose cependant un défi qui reste à relever. Les répertoires des abonnés du courrier électronique sont toujours inadéquats et, en ce qui concerne les répertoires commerciaux, peu d'indices laissent supposer que leur amélioration constitue une priorité pour les serveurs. Les groupes d'utilisateurs importants, tels les bibliothèques, devront faire valoir leurs inquiétudes avec plus d'ardeur s'ils veulent que la situation change.

En 1983, La Bibliothèque nationale a octroyé des contrats pour élaborer un prototype de service de répertoires décentralisé national qui incorporerait les protocoles OSI appropriés. Un service de répertoires permettra éventuellement de

découvrir quels sont les services offerts dans le contexte d'un réseau ouvert et constituera un outil de surveillance des coûts, des avantages, de la disponibilité, etc. des services d'exploitation des réseaux.

Le projet de répertoires consiste à mettre en oeuvre un logiciel offrant certains protocoles d'application grâce auxquels les participants pourront, dans le contexte de services bibliographiques décentralisés, créer des bases de données régionales et nationales offrant le répertoire des usagers et des services bibliographiques, tenir des bases de données en décentralisant la mise à jour des dossiers de répertoires et indexer tous les dossiers de répertoires en utilisant la terminologie tirée d'un lexique collectif. Les utilisateurs pourront alors accéder aux bases de données de répertoires afin d'obtenir des renseignements sur les autres utilisateurs, sur les services offerts par les réseaux, sur les adresses, etc., et transférer dans leurs propres répertoires des copies de notices dont ils auront besoin.

Le Comité de la bibliographie et des services d'information en science humaines a également participé à la définition du contenu et du format des répertoires. Vers la fin de 1984, il a mis sur pied un Groupe de travail sur les répertoires de sources documentaires, qui avait pour objectif de trouver et d'évaluer les répertoires des bibliothèques et des centres de documentations du Canada, d'en identifier les éléments d'information (qui s'y trouvent présentement ou qui devraient s'y trouver) et de recommander un format propre à l'introduction de données dans les répertoires. Le Groupe a présenté le résultat de ses recherches au Comité en 1985. Dans l'une de ses recommandations, il demandait l'examen de la version préliminaire de la norme OSI intitulée "Directories of libraries, information and documentation centres" à la lumière de l'étude du Comité et des remarques formulées à l'intention des groupes appropriés ayant droit de vote. La publication à intervalle régulier des codes d'identification des bibliothèques utilisant le courrier électronique, un service particulièrement utile dans le cadre de la communication de messages de prêt entre bibliothèques, constitue un autre exemple du travail effectué par la Bibliothèque nationale en vue d'assurer la tenue des répertoires. Ceux-ci sont présentement en voie de conversion au format lisible par machine dans le système automatisé de prêt entre bibliothèques de la Bibliothèque. Au fur et à mesure que progresse le projet de répertoires, d'autres répertoires mis à jour présentement par la Bibliothèque devraient être convertis au format lisible par machine et devenir disponibles en direct au moyen de noeuds de services de répertoires, tout comme certains répertoires offrant d'autres renseignements utiles aux bibliothèques tels le répertoire des numéros normalisés des adresses.

Les protocoles de gestion de l'OSI offrent la possibilité de monter une base de données offrant des renseignements sur la gestion des réseaux pouvant être exploitée dans le cadre de l'application du répertoire. Ces protocoles, qui ne sont pas encore entièrement définis, devraient permettre à tous les systèmes et réseaux de télécommunications de signaler les renseignements techniques essentiels dont auront besoin divers gestionnaires afin d'optimaliser la disponibilité et le rendement de tous les systèmes membres des réseaux.

Bien que ce projet complexe de répertoires ne soit encore qu'en phase de recherche et développement, on note déjà des progrès considérables. Le document portant sur la définition du service et la spécification du protocole destiné à la première phase du projet en est actuellement à sa troisième version. Le prototype de logiciel comprenant les protocoles d'application de base est terminé et les membres du Groupe consultatif chargé de l'élaboration des répertoires ont procédé à son évaluation technique sommaire au début de 1986. Certaines modifications et améliorations ont été apportées au prototype, en fonction des remarques formulées par les participants, ce qui a également permis de déterminer les perfectionnements additionnels requis en matière de gestion et d'administration.

Les travaux se poursuivent en harmonie avec les innovations de l'ISO et du CCITT, particulièrement dans les domaines des protocoles de gestion et d'accès aux bases de données à distance. On doit également assurer la compatibilité des travaux avec ceux qu'effectuent NISO aux États-Unis en matière de normalisation du protocole de recherche documentaire.

Le logiciel EAN permettant d'exploiter le Service de traitement de messages X.400 a été obtenu du contrôle bibliographique universel et a subi avec succès l'épreuve des essais, conjointement avec une autre version en place à l'Université de Carleton. Ce logiciel a été intégré au prototype du service de répertoires de façon à simuler un répertoire décentralisé. On étudie présentement les options d'utilisation du logiciel EAN afin d'exploiter certains services basés sur le protocole, en commencant par le prêt entre bibliothèques.

On reconnaît depuis longtemps la nécessité de trouver des moyens de normaliser les formules de recherche et de déterminer des codes permettant d'effectuer des recherches auprès de différentes bases de données, qui constitueraient des outils précieux pour l'exploitation d'un système à bases de données multiples. Diverses tentatives, telles l'élaboration d'un langage de commande commun ou d'un logiciel médiateur, ont soulevé une certaine réticence chez les prestataires d'information qui craignaient que sa mise en oeuvre ne réduise la spécificité et la clarté

de la stratégie de recherche. Un langage d'interrogation standard a récemment été approuvé à l'échelle internationale, qui permet la programmation d'éléments de recherche sophistiqués mais ne s'avère cependant pas d'approche très facile pour les utilisateurs. Les deux langages peuvent être utilisés conjointement lorsque le langage de commande commun sert de mécanisme d'affichage.

En plus de pouvoir être un outil de conversion des formats MARC très utile, le logiciel de conversion pourrait aussi servir à convertir les demandes de recherche aux formats compatibles avec les bases de données utilisant diverses stratégies de recherche et permettrait ainsi de pallier au besoin de techniques comme le langage de commande commun. Si cette hypothèse s'avère exacte et que le processus s'avère économique, un tel logiciel pourrait entraîner une amélioration considérable du service. Pour l'instant, il est impossible de prévoir si l'une ou l'autre de ces méthodes s'avérera efficace ou productive.

En 1985, la Bibliothèque nationale a publié une monographie sur la technologie du disque optique.[1] La première partie de cette monographie portait sur la technologie et ses applications alors que la deuxième faisait état d'un projet de démonstration du vidéodisque de la Bibliothèque. Un groupe de travail de la Bibliothèque nationale évalue en ce moment l'utilité des diverses catégories de bases de données sur disque optique commercialisées. Au Canada, plusieurs bibliothèques commencent à s'équiper de disques optiques pour usage interne comme le service BIBLIOFILE.

En 1985 et 1986, la Bibliothèque a mené conjointement avec la Nova Scotia Provincial Library et l'Université de l'Alberta un projet pilote visant à évaluer l'utilité de la télécopie pour la communication de documents en utilisant la nouvelle norme en matière de télécopie digitale Group III.[2]

Des études préliminaires ont été entreprises en matière d'édition électronique et portant sur les normes et les protocoles nécessaires à la distribution ainsi qu'à leurs répercussions éventuelles sur les bibliothèques.

(1) Roddy Duchesne et Sabine S. Sonnemann, *Technologie du vidéodisque et la bibliothèque* (Documents sur les réseaux canadiens, n° 9; Ottawa: Bibliothèque nationale du Canada, 1985).

(2) "Projet pilote en télécopie", *Nouvelles de la Bibliothèque nationale*, octobre 1986, p. 5.

**QUESTIONS D'AVENIR**

Lorsqu'on examine les recommandations contenues dans *Le lien* et qu'on évalue les progrès accomplis jusqu'ici quant à leur application, on constate qu'elles ont subi avec succès l'épreuve du temps, même si elles étaient parfois un peu plus précises en matière de moyens d'application que ne l'exigeait un contexte aussi dynamique. L'ordre dans lequel il conviendrait d'appliquer ces recommandations et le temps qu'il faudrait consacrer à certaines d'entre elles semble se préciser au fur et à mesure que nous apprenons à mieux comprendre la technologie et les répercussions qu'elle peut avoir sur l'exploitation des réseaux.

Au cours des trois dernières années, par le biais de recherches, de projets pilotes, d'études et de travaux menés conjointement, la Bibliothèque nationale et l'ensemble des bibliothèques ont acquis une meilleure idée des possibilités et des restrictions qui caractérisent l'exploitation de réseaux décentralisés ouverts dans le milieu des bibliothèques et de l'information. Pendant cette même période, on a observé une recrudescence à l'échelle mondiale des activités de développement et de mise en oeuvre des normes de l'OSI au sein de plusieurs secteurs de l'industrie, ce qui a eu pour effet de souligner aux intervenants la complexité de cette entreprise sans toutefois atténuer leur foi en sa valeur. En outre, tous les groupes en cause, soit les organismes de normalisation, l'industrie de l'informatique et des télécommunications et les groupes d'utilisateurs, ont ainsi pu se faire une image plus réaliste du temps et des efforts que nécessitera la mise en oeuvre complète de l'interconnexion des systèmes ouverts. Dans l'optique de 1987, il semble que les répercussions de cette technologie se feront grandement sentir au cours de la prochaine décennie.

Dans les pages suivantes, l'auteur essaie de décrire les nombreuses questions qui devront retenir l'attention de la Bibliothèque nationale du Canada et des autres bibliothèques au cours des cinq prochaines années dans le cadre du programme d'exploitation des réseaux. Ces réflexions ne sont pas rédigées dans un ordre particulier.

1. Si l'on veut exploiter la technologie pour dispenser des services de bibliothèque, il faudra réviser fréquemment les procédures et les politiques administratives régissant les services. Au cours des quatre dernières années, cette politique de révision a été appliquée aux services de prêt entre bibliothèques, tout d'abord à l'endroit du système de courrier électronique et ensuite lors de l'élaboration de messages formatés, et le protocole permettant d'exploiter les systèmes automatisés de prêt entre bibliothè-

ques qui doit bientôt faire son apparition n'échappera pas à la règle. D'autres occasions d'innovations et d'améliorations en matière de services et de projets conjoints se présenteront.

2. La technologie continue d'évoluer et il faudra poursuivre les activités de recherche, de développement et de tenue de projets pilotes visant à exploiter ses possibilités pour améliorer les services des bibliothèques. L'édition électronique et le disque optique constituent deux exemples où l'évolution de la technologie offre des possibilités tout en posant des contraintes aux services bibliographiques. Il sera nécessaire de poursuivre la recherche et l'expérimentation afin de mieux juger de l'étendue de telles possibilités et de telles contraintes. Il est important que les travaux de recherche et de développement entrepris par la Bibliothèque nationale du Canada soient rendus publics dans la plus large mesure pendant qu'ils sont en cours pour que les bibliothèques ne les répètent pas inutilement.

3. Il faudra constamment suivre de près les politiques administratives et les lois pour éviter qu'il y ait entrave à la bonne marche des services. La nouvelle technologie devrait graduellement remettre en cause les politiques administratives, les lois et les règlements en vigueur. Les bibliothèques sont déjà confrontées à une telle situation et d'autres défis pointent à l'horizon: ainsi, Bell Canada vient de déposer une demande de restructuration de ses tarifs devant le CRTC qui pourrait entraîner une augmentation des frais de télécommunications; les lois et les projets de lois sur le droit d'auteur devront tenir compte des problèmes découlant de la commercialisation massive de magnétoscopes, de magnétophones et de microordinateurs, les changements proposés en matière de tarifs postaux pour les imprimés sont une source d'inquiétude et la tendance accrue des compagnies multinationales à acquérir des intérêts dans l'industrie de l'édition, de l'information et de la technologie pourrait soulever de sérieux problèmes en matière de contrôle de l'information.

4. On ne doit pas sous-estimer l'importance qu'il faut accorder à l'élaboration de protocoles normalisés nord-américains et internationaux destinés à des applications bibliographiques et d'information, et régissant la communication des données. Sans ces protocoles, la communication de données d'un système à un autre sera toujours aussi difficile et plus ou moins efficace. Jusqu'ici, les négociations entreprises avec les membres du Linked Systems Project des États-Unis, afin d'assurer la compatibilité des travaux canadiens et américains, ont progressé lentement. Toute convention internationale en matière de normes exige que les intervenants y consacrent beaucoup de temps tout en s'avérant une tâche très frustrante. L'échec de telles négociations entraînerait de sérieux problèmes pour les bibliothèques canadiennes et leur programme d'exploitation des réseaux.

5. D'un point de vue résolument pratique, le choix du moment de l'implémentation de normes en pleine évolution s'avère particulièrement difficile. En procédant à l'implémentation de la version préliminaire d'une norme au moment où elle est déposée, il est possible d'en évaluer le rendement et d'y apporter les modifications nécessaires au cours du processus de normalisation. Cette approche peut contribuer grandement à la qualité de la norme mais il y a risque que l'implémentation doive être modifiée lors de l'adoption de la norme. D'un autre côté, l'implémentation d'une norme finalisée s'avère beaucoup plus stable mais ses spécifications risquent de ne pas répondre pleinement aux besoins de l'utilisateur et il ne sera plus possible d'y apporter de changements à court terme. La décision de prendre les rênes ou de suivre le peloton est délicate; les risques et les avantages qu'elle comporte doivent alors être étudiés en fonction de chaque cas.

6. Si importante que soit l'obtention de normes de protocoles de la couche application, les implémentations qui s'ensuivront devront faire l'objet d'ententes en matière de compatibilité et en vue de mettre au point des mécanismes d'essai de conformité de l'implémentation. Il sera nécessaire de coordonner le moment d'enrichir et de modifier les systèmes. L'interconnectivité ne pourra être réussie sans respecter ces étapes. Toutefois, afin de parvenir à des ententes concernant la compatibilité des implémentations et le moment approprié pour apporter améliorations et changements aux systèmes à l'échelle nationale, ce qui constitue un défi de taille, il faudra faire appel au bon vouloir et à la collaboration des fournisseurs de matériel et de logiciels, des entreprises de télécommunications et des bibliothèques. Comment orchestrer une entreprise aussi complexe?

7. À titre d'utilisateurs du logiciel OSI, les bibliothèques seront grandement tributaires des fournisseurs de matériel et de logiciels et des entreprises de télécommunication pour se procurer le matériel OSI, tout particulièrement en ce qui a trait aux couches inférieures, de sorte qu'elles seront soumises à leur calendrier de production.

Cette situation donne une tournure encore plus compliquée au défi dont il a été question au paragraphe six puisque les utilisateurs n'auront pratiquement aucun contrôle sur le calendrier de mise en marché de ce matériel. Le problème est bien illustré par la situation qui prévaut en ce moment relativement à la norme X.400: les systèmes ENVOY et EOS annoncent maintenant la mise en oeuvre du système en 1988, alors qu'elle était prévue à l'origine pour 1987, le logiciel EAN existe déjà mais Tandem n'a encore annoncé aucune date de mise en marché, etc.

8. La nécessité d'avoir recours à des mécanismes favorisant la communication, l'éducation, la formation sur place ainsi que les consultations en matière de techniques, de services et de politiques, et permettant de déterminer les possibilités de collaboration entre plusieurs groupes, tels les bibliothèques, les prestataires de services, les entreprises de télécommunications et les éditeurs, de même qu'au sein de ces groupes, se fera de plus en plus pressante pour la réussite de la coordination des nombreux aspects qui caractérisent les réseaux dans un environnement ouvert. La complexité et le dynamisme de la technologie, jumelés aux possibilités à la fois subtiles et considérables qui lui permettent d'offrir tant de variantes en matière de services, demanderont beaucoup de travail si l'on veut réussir à comprendre et à exploiter toutes les possibilités offertes. Cette tâche risque de s'avérer encore plus laborieuse qu'elle ne l'a été jusqu'ici. La question des mécanismes qui pourront le mieux s'en acquitter demeure sans réponse.

9. L'importance du service décentralisé de répertoires pour l'exploitation de réseaux dans un environnement ouvert deviendra plus évidente. Il faudra en particulier élaborer et mettre en oeuvre des mécanismes permettant, au moyen d'un service de répertoires, de surveiller les coûts, les avantages et les autres aspects de la gestion des réseaux. On prend pour acquis que le logiciel de répertoires comptera plusieurs noeuds régionaux servant les utilisateurs dans leurs propres régions et leur permettant d'avoir accès aux ressources d'autres régions. Comment ce système sera-t-il structuré, comment sera-t-il coordonné et à qui l'entretien des noeuds régionaux incombera-t-il? Ce sont là des questions complexes qu'il nous faudra résoudre au cours des cinq prochaines années.

10. Au fur et à mesure que progresseront les travaux d'interconnexion des systèmes, il sera nécessaire d'établir des politiques administratives et de parvenir à des ententes afin d'assurer un meilleur mécanisme de mise en commun des ressources et d'offrir de meilleurs services dans un contexte en constante évolution. Il faudra convenir des services que tel ou tel participant devra fournir, décider si ces services seront remboursables et, le cas échéant, déterminer le mode de remboursement et les participants qui profiteront de ces services. Les réunions portant sur la mise en commun des ressources tenues par la Bibliothèque nationale du Canada sont un premier pas dans cette direction.

**CONCLUSION**

Cette revue des recommandations en matière de réseau approuvées il y a trois ans par le Comité consultatif de la Bibliothèque nationale et ses comités confirme qu'elles sont toujours valables. Elle démontre en outre les progrès considérables accomplis depuis 1983. Nous passons maintenant d'un programme de recherche et développement à un programme où les résultats de ces travaux de recherche et développement commencent à être appliqués par les bibliothèques pour fournir des services.

Le programme entame maintenant l'étape de la négociation des normes et des nombreuses implémentations compatibles exploitées en vertu d'un protocole et destinées à divers services bibliographiques. Cette phase de l'exploitation de la technologie visant une meilleure mise en commun des ressources pourrait bien s'avérer la plus difficile et la plus complexe que le programme ait connu jusqu'ici.

**ANNEXE I**

**Recommandations tirées de *Le lien entre les bibliothèques d'aujourd'hui et les technologies de demain*[1]**

**Recommandation 1:**

**Considérant** que le projet pilote du réseau de services bibliographiques et de communications a confirmé

- la faisabilité technique d'un réseau décentralisé de bibliothèques et d'information d'envergure nationale basé sur le modèle de l'interconnexion des systèmes ouverts (OSI);
- la nécessité de poursuivre le travail de recherche et de développement dans un domaine qui évolue rapidement, impliquant de nouvelles technologies et une définition constante du rôle des établissements, en n'oubliant pas les aspects économiques, administratifs et juridiques de l'utilisation de technologies et services nouveaux;
- la nécessité, pour la Bibliothèque nationale du Canada, de jouer de façon soutenue un rôle actif de chef de file et de coordonnatrice dans un réseau de bibliothèques et d'information d'envergure nationale;
- la nécessité d'un accès très étendu aux principales bases de données bibliographiques au Canada et à l'étranger;

**considérant** que le projet pilote a fait ressortir

- la possibilité, grâce au projet pilote, de vérifier l'utilité de la nouvelle technologie des télécommunications dans des applications bibliographiques et d'information;
- la nécessité d'effectuer des travaux impliquant un éventail plus large de bibliothèques, dans un plus grand nombre de provinces canadiennes;
- La nécessité de mener des travaux à portée plus large, concernant d'autres applications, telles l'acquisition et la communication de documents, qui ne pouvaient pas être traitées d'une façon approfondie dans le cadre du projet, ainsi que des questions reliées à l'administration et à la coordination, des questions d'ordre juridique et des questions relatives à la politique administrative ou à la planification;

**il est recommandé**

**que la Bibliothèque nationale du Canada, en collaboration avec d'autres organismes, le cas échéant, prenne l'initiative d'autres projets relatifs au réseau de bibliothèques et d'information, afin de poursuivre ce qui a été réalisé dans le cadre du projet pilote du réseau de services bibliographiques et de communications, en accordant une importance égale aux questions administratives et technologiques.**

**Protocoles de communications/ordinateurs pour l'échange de données dans le cadre d'un réseau de bibliothèques et d'information d'envergure nationale**

**Recommandation 2:**

**Considérant** que le modèle de l'interconnexion des systèmes ouverts (OSI) continuera d'être utilisé pour mettre sur pied des services accessibles par le biais de réseaux de télécommunications d'envergure nationale,

**il est recommandé**

**(a) que la Bibliothèque nationale du Canada**

**i) fonde le développement de ses propres systèmes automatisés sur les protocoles de l'OSI existants et en voie d'élaboration, s'il y a lieu,**

**ii) continue de promouvoir l'élaboration de protocoles de communication/ordinateurs standard pour des applications bibliographiques comme le transfert de fichiers, le prêt entre bibliothèques et les acquisitions,**

**iii) établisse des groupes de développement consultatifs, comprenant des représentants compétents, pour aider à l'implémentation des protocoles,**

**iv) continue de promouvoir l'implémentation de protocoles standard pour les applications bibliographiques au Canada, en offrant l'aide technique et financière appropriée;**

**(b) que les bibliothèques et les prestataires d'information qui projettent d'offrir ou d'utiliser des services dans le contexte des systèmes ouverts implémentent les protocoles de l'OSI, en particulier les caractéristiques requises par les normes du réseau de données public de commutation par paquets de l'ISO et du CCITT, et les standards en voie d'élaboration, comme le protocole du terminal virtuel.**

---

(1) *Le lien entre les bibliothèques d'aujourd'hui et les technologies de demain* (Documents sur les réseaux canadiens, n° 7; Ottawa: Bibliothèque nationale du Canada, 1984), p. 67-72.

**Recommandation 3:**

**Considérant** que des procédures de validation ou de certification des protocoles seront nécessaires pour assurer la mise en oeuvre uniforme et précise des protocoles standard,

**il est recommandé**

**que la Bibliothèque nationale du Canada, de concert avec d'autres organismes, le cas échéant, veille à ce que les installations de validation des protocoles appropriées soient mises en place afin de promouvoir l'implémentation de protocoles de communication/ordinateurs génériques, comme celui du transfert des fichiers, et de protocoles d'applications spécifiques, comme ceux du prêt entre bibliothèques et des acquisitions.**

**Coordination du réseau de bibliothèques et d'information**

**Recommandation 4:**

**Considérant**

° que la coordination est essentielle au développement et à l'exploitation d'un réseau de bibliothèques et d'information,

° que les utilisateurs, les entreprises de télécommunications et les prestataires de services d'information ont besoin de comprendre leurs besoins et possibilités respectifs ainsi que leurs conditions de participation,

° qu'il existe déjà des accords de réseaux et que ces derniers devraient être respectés,

**il est recommandé**

**(a) i) que la Bibliothèque nationale du Canada, en collaboration avec d'autres organismes, le cas échéant, élabore un ensemble de principes ou de lignes directrices applicables à l'exploitation d'un réseau de bibliothèques et d'information d'envergure nationale,**

**ii) que ces principes ou lignes directrices fournissent une division des responsabilités acceptable entre les participants du réseau de bibliothèques et d'information à travers le Canada et le gouvernement du Canada.**

**iii) que, à la suite de développements en matière de consultation, ces principes et lignes directrices soient adoptés par les participants du réseau de bibliothèques et d'information;**

**(b) que la Bibliothèque nationale du Canada élabore un mécanisme lui permettant de s'assurer que**

**i) les utilisateurs, les entreprises de télécommunications et les prestataires de services d'information d'un réseau de bibliothèques et d'information énoncent clairement leurs besoins et possibilités ainsi que leurs conditions de participation à un réseau de bibliothèques et d'information d'envergure nationale, et que**

**ii) les besoins, possibilités et conditions susmentionnés seront bien connus;**

**(c) que, s'il y a lieu, dans son rôle soutenu de coordonnatrice du développement de réseaux, la Bibliothèque nationale du Canada mette sur pied et maintienne un mécanisme de négociation des ententes nécessaires concernant la division des responsabilités au sein d'un réseau de bibliothèques et d'information décentralisé d'envergure nationale, responsabilités qui porteraient sur des services tels que le transfert de fichiers, la dérivation de données catalographiques et le prêt entre bibliothèques, ainsi que sur le contrôle des coûts, des avantages et des répercussions de ces services dans l'ensemble du réseau.**

**Accès aux bases de données bibliographiques dans le cadre d'un réseau de bibliothèques et d'information canadien**

**Recommandation 5:**

**Considérant**

° que les bases de données bibliographiques fournissent les renseignements nécessaires pour identifier, acquérir, cataloguer, chercher, localiser, prêter ou emprunter des documents d'information et pour faire connaître aux utilisateurs éventuels les documents utiles;

° que l'accès généralisé aux principales bases de données bibliographiques au Canada constitue une caractéristique essentielle d'un réseau de bibliothèques et d'information canadien efficace;

° que, selon nos connaissances actuelles, il n'est ni économique ni pratique pour la plupart des utilisateurs de consulter de nombreuses bases de données à des fins de recherches bibliographiques et qu'il est donc essentiel que des bases de données communes à plusieurs établissements fassent partie intégrante d'un système ouvert pour éviter de devoir interroger de nombreuses bases de données individuelles,

**il est recommandé**

**(a) que le gouvernement fédéral permette l'accès en direct à sa base de données DOBIS, pour diffuser l'information bibliographique et faciliter le prêt entre bibliothèques;**

**(b) que la Bibliothèque nationale du Canada encourage les bibliothèques ayant des systèmes individuels à signaler le contenu de leur fonds également aux grandes bases de données communes à plusieurs établissements;**

**(c) que les systèmes de bibliothèques communs à plusieurs établissements permettent l'accès à leurs bases de données dans un réseau ouvert;**

**(d) que la Bibliothèque nationale du Canada utilise les mécanismes appropriés pour déterminer et réduire au minimum les implications en matière de ressources relatives au prêt entre bibliothèques.**

**Services à valeur ajoutée et noeuds de transit**

**Recommandation 6:**

Considérant le besoin

- d'une évaluation poussée des répercussions et des avantages des services à valeur ajoutée du réseau disponibles, et particulièrement d'une évaluation des aspects économiques d'un environnement où les services opérationnels sont facturés, et

- d'une évaluation des installations et des services offerts pour la première fois,

**il est recommandé**

**que la Bibliothèque nationale du Canada encourage les bibliothèques canadiennes à participer, en groupes d'affinités, aux essais des services à valeur ajoutée du réseau, pour**

**(a) évaluer les répercussions et les avantages de l'acquisition de ces services des prestataires de services à valeur ajoutée;**

**(b) explorer plus avant les utilisations bibliographiques et d'information possibles des services à valeur ajoutée actuels ainsi que des types de services bibliographiques et d'information auxquels ces utilisations conviennent le mieux;**

**(c) étudier plus à fond les répercussions et les avantages à retirer de l'accès aux services existants, tels les bases de données bibliographiques et d'information, au moyen des services à valeur ajoutée;**

**(d) promouvoir le développement de services enrichis, tels les répertoires, afin de simplifier et de rendre optimale l'utilisation de multiples bases de données bibliographiques et d'information.**

**Recommandation 7:**

**Considérant**

- **que, relativement à l'évolution du réseau de télécommunications, une attention particulière doit être accordée à la coexistence actuelle de deux réseaux informatiques ou de communications largement commercialisés mais non interconnectés (ceux de Télécom Canada et de CNCP), ayant pour résultat que, dans les secteurs des bibliothèques et de l'information, les abonnés à l'un des réseaux ne peuvent communiquer avec les abonnés de l'autre réseau;**

- **que, dans un tel cas, des services de noeuds de transit permettant aux utilisateurs d'un réseau de communiquer avec les utilisateurs de l'autre réseau seraient requis;**

- **que l'interconnexion ne se limite pas aux utilisateurs et aux systèmes ayant recours aux services à valeur ajoutée d'une entreprise de télécommunications ou d'une firme commerciale, dans la mesure où un certain nombre d'utilisateurs et de systèmes peuvent décider de ne pas s'abonner à ces services de communications à valeur ajoutée et de mettre en oeuvre localement des fonctions spécialisées (comme la médiation) que les abonnés aux services de communications à valeur ajoutée du réseau choisissent d'acheter aux entreprises de télécommunications;**

- **qu'il faut assurer l'interconnexion des systèmes de tous les utilisateurs et prestataires de services d'information qui désirent communiquer entre eux dans le cadre d'un réseau de bibliothèques et d'information d'envergure nationale;**

**il est recommandé**

**que la Bibliothèque nationale du Canada encourage les bibliothèques canadiennes à**

**(a) mettre à l'essai les services à valeur ajoutée des exploitants de noeuds de transit, notamment les services de médiation, de relations interactives et de langage de commande commun;**

**(b) implémenter, s'il y a lieu, des fonctions de noeuds de transit permettant aux bibliothèques, aux prestataires de services d'information ainsi qu'aux utilisateurs de services de bibliothèque et d'information de communiquer entre eux;**

**(c) élaborer et mettre à l'essai d'autres moyens techniques permettant de fournir et d'exploiter les services à valeur ajoutée;**

**(d) étudier les problèmes de compétences, les problèmes juridiques, économiques et administratifs, ainsi que les répercussions de la communication dans le cadre d'un réseau de bibliothèques et d'information canadien, et faire des recommandations à ce sujet.**

**Évaluation de l'application de technologies nouvelles aux fonctions bibliographiques et d'information**

**Recommandation 8:**

**Considérant** que les technologies nouvelles et en voie de développement, notamment le vidéotex, le vidéodisque, la télécopie et les répertoires électroniques offrent des possibilités considérables au plan de l'amélioration et de l'extension des services de bibliothèque et d'information,

**il est recommandé**

**que la Bibliothèque nationale du Canada encourage les bibliothèques canadiennes à conjointement**

**(a) élaborer et mettre à l'essai des applications de technologies nouvelles et en voie de développement, comme le vidéodisque, la télécopie, le télétex, le vidéotex et les répertoires électroniques, dans leurs propres installations ou, le cas échéant, dans des installations fournies par le secteur privé;**

**(b) mettre ces applications à la portée d'une clientèle plus vaste et géographiquement dispersée, par le biais des installations de télécommunications, s'il y a lieu;**

**(c) explorer avec d'autres secteurs de l'information les aspects de ces technologies qui pourraient améliorer les services de bibliothèque et d'information offerts à des groupes d'usagers spéciaux, comme les usagers situés dans des régions éloignées et les personnes handicapées.**

**Ressources de la Bibliothèque nationale du Canada**

**Recommandation 9:**

**Considérant**

° que toutes les recommandations ci-dessus concernent la Bibliothèque nationale du Canada et exigent que celle-ci joue un rôle très actif et dynamique au sein d'un réseau de bibliothèques et d'information d'envergure nationale, et

° qu'en l'absence des ressources appropriées, la Bibliothèque nationale ne pourra pas jouer le rôle que l'on attend d'elle,

**il est recommandé**

**que le Conseil consultatif de la Bibliothèque nationale approuve le programme contenu dans les recommandations antérieures et appuie le directeur général de la Bibliothèque nationale dans sa tentative d'obtenir les ressources supplémentaires requises pour que la Bibliothèque nationale du Canada puisse s'acquitter de ses fonctions, dans le cadre d'un réseau de bibliothèques et d'information d'envergure nationale.**

## ANNEXE II

### GROUPES CONSULTATIFS SUR LE DÉVELOPPEMENT

**PRÊT ENTRE BIBLIOTHÈQUE**

ICIST
Université du Québec
Nova Scotia Provincial Library
Université Carleton
Utlas Inc.
Ministère de la citoyenneté et de la culture de l'Ontario
Université McMaster
Université de Calgary
Ontario Library Service-Escarpment
Bell Northern Research
Université de la Saskatchewan
Bibliothèque nationale du Canada

**RÉPERTOIRES**

Télécommunications CNCP
IST-Informathèque Inc.
Métro Toronto Public Library
Organisme gouvernemental des télécommunications
Geac Computers International Inc.
Télécom Canada
Bibliothèque nationale du Canada

**ACQUISITIONS**

Biblio-Informatica
Collège Centennial
Services bibliographiques John Coutts
Midwestern Regional Library System
Université de Waterloo
Canadian Telebook Agency
ICST
Computer Gateways Inc.
Alcan international Ltée
Bibliothèque nationale du Canada

**TRANSFERT DE FICHIERS**

Université du Québec
Université Carleton
Université de Waterloo
Geac Computers International Inc.
Bibliothèque nationale du Canada

## ANNEXE III

### PRINCIPES RÉGISSANT L'EXPLOITATION DES RÉSEAUX

Les principes énoncés ci-dessous visent à orienter le développement des réseaux ainsi que les politiques administratives et les pratiques destinées aux participants des réseaux.

**OBJECTIF**

L'objectif des réseaux consiste à améliorer les services bibliographiques et d'information offerts aux Canadiens.

**AVANTAGES, COÛTS ET FRAIS**

Dans le cadre de l'exploitation et du développement de réseaux, on met l'emphase sur des services efficaces et sur les résultats obtenus tant à court qu'à long terme.

Les participants peuvent facturer raisonnablement les services et l'information qu'ils offrent et doivent s'attendre à payer des coûts raisonnables pour les services auxquels ils ont recours.

**ACCÈS**

Tous les Canadiens doivent avoir accès de façon raisonnable aux documents et à l'information publiés et diffusés à l'intention du public. Tous les Canadiens doivent avoir accès de façon raisonnable aux systèmes, aux ressources et aux services mis à leur disposition dans le cadre des réseaux. L'accès aux renseignements bibliographiques doit être en français ou en anglais, ou dans les deux langues officielles.

**OUVERTURE**

Les réseaux doivent être ouverts en ce sens où

- les participants respectent les politiques permettant l'accès aux bases de données et aux autres ressources et services qu'ils désirent offrir,

- l'adhésion à des normes et à des mécanismes faisant l'objet d'un consensus, tout particulièrement ceux de l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et ceux d'envergure nationale, facilite l'échange de données entre systèmes autonomes.

**PARTICIPATION SUR UNE BASE VOLONTAIRE**

La mise en commun est une activité à laquelle on participe volontairement: l'accès aux collections et aux systèmes destinés à une autre

clientèle constitue un privilège et non un droit, sauf lorsque le détenteur de ces collections et de ces systèmes a l'obligation statutaire d'y permettre l'accès.

**PARTICIPATION COORDONNÉE**

Au fur et à mesure que les normes sont élaborées, il incombe aux participants de mettre en oeuvre les améliorations apportées aux normes selon le calendrier prévu à cet effet.

**AUTONOMIE LOCALE**

La mise en commun des ressources doit tenir compte de l'autonomie des participants, soit les bibliothèques, les centres d'information, les prestataires de services d'information, les prestataires d'information et les organismes qui y contribuent financièrement. Les participants doivent être libres de prendre des décisions de façon autonome ou encore de participer aux prises de décisions communes ainsi que le sous-entend le mécanisme de mise en commun des ressources.

**RESPONSABILITÉ LOCALE**

La mise en commun des ressources se veut le complément, et non le substitut, des programmes mis en oeuvre en la matière par des organismes indépendants. Les participants doivent veiller à leur propre développement, à leur gestion, au maintien de leurs installations et à l'entretien de leurs collections et de leurs ressources afin de pouvoir répondre aux besoins fondamentaux de leur communauté.

**SYSTÈMES ET MESURES EN PLACE**

Le but des réseaux ne consiste pas à remplacer les systèmes et les services existants mais bien à les compléter, à les accroître et à les améliorer.

**HOSPITALITÉ**

Les réseaux doivent accueillir les systèmes et les services qui peuvent leur apporter une contribution ou auxquels les participants pourront avoir recours.

**INTERFACES INTERNATIONALES**

On reconnait la nécessité d'interfaces et de liens avec le réseau international. Les interfaces et les liens sont nécessaires pour permettre au Canada d'avoir accès aux ressources étrangères, pour aider le secteur privé canadien à mettre en marché ses services et pour permettre au Canada de jouer le rôle qui lui incombe au sein de la communauté internationale.

**DÉCENTRALISATION**

Au besoin, les fonctions, les ressources et les autres opérations devront être réparties entre plusieurs noeuds plutôt que regroupées en un seul.

**COORDINATION**

La mise en commun des ressources exige une structure qui permet

- de profiter d'une procédure de prise de décisions communes équitable pour les participants,
- d'établir un réseau de communication efficace entre les participants, soit les utilisateurs, les prestataires de services d'information et les prestataires d'information,
- d'élaborer des mécanismes pour surveiller les activités et le rendement des réseaux de façon à prendre les mesures nécessaires pour faire face aux nouvelles situations, aux exigences en voie d'évolution, aux possibilités et aux problèmes,
- de garder des liens et de communiquer avec la communauté internationale et les groupes et organismes appropriés, c'est-à-dire les organismes qui apportent une contribution financière et les éditeurs,
- d'assurer une formation adéquate.

Le rôle de coordonnateur qu'assume la Bibliothèque nationale fait partie intégrante de l'élaboration de réseaux de bibliothèques et d'information canadiens tout en lui permettant de déléguer des fonctions en vertu d'une entente à ce sujet.